

Layout (Organisation & Structure)

Laurence
X  NATIS



Compétence demandée :
Maitriser le layout

1. Zoning
2. Container
3. Ligne
4. Colonne

Culture graphique : qu'est-ce que le zoning ?

Le **zoning web** est l'organisation visuelle d'une page web. Concrètement, il s'agit de **découper visuellement la page en plusieurs zones** en fonction des besoins.



Comment maquetter cette page ?

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.



Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur

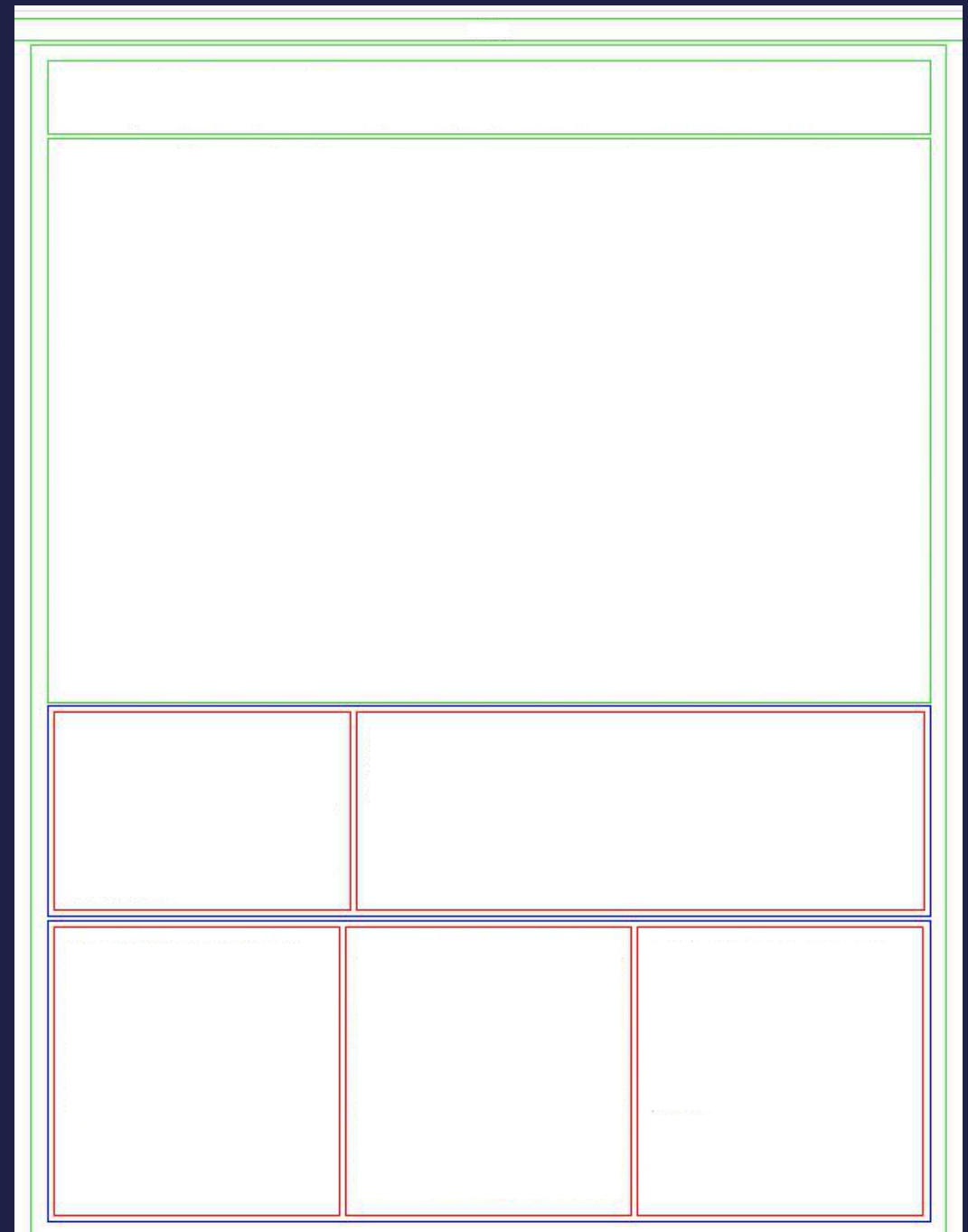
adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur



adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?

Faire le **zoning** permet
de **structurer la page**
pour la rendre prête à
l'implémentation.



Il suffit de remplir les zones avec leur contenu.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.



Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur

adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum lure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur



adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum lure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?



Être capable de faire du **zoning** est **primordial** car cela permet de passer d'une pensée à une structure implémentable en Front-end.

En entreprise, de manière générale, il est **important** de savoir **rationnaliser sa pensée**.

Je n'arrive pas à faire le zoning !
Est-ce qu'il y a des astuces ?

En Web Design, parfois, on peut
apposer une grille de 12 colonnes pour
représenter les possibilités du zoning.



Apposition du container

Menu

lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.



Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur

adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum lure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur



adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum lure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?

Apposition des 12 colonnes



Construction de la grille de design

Menu

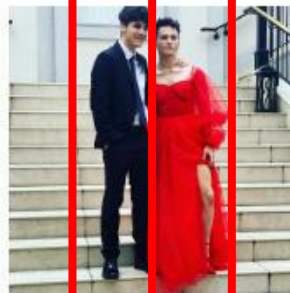
>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.



Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto aetate vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur

adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum lure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto aetate vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur



adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum lure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?

Définition des zones

Menu	
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute iure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.	
	
Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur	adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?
Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur	 <p>adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?</p>

1. Zoning
2. Container
3. Ligne
4. Colonne

Développement
du zoning

Développement du zoning

RAPPEL : Qu'est-ce qu'un design responsive ?

Un design est dit **responsive** lorsqu'il peut s'adapter à la largeur de l'écran.



Les largeurs d'écran

RAPPEL : comment mesure-t-on
les largeurs d'écran ?

Les **largeurs** d'écran se mesurent
en **pixel** (px)



RAPPEL : qu'appelle-t-on la résolution d'un écran ?

La **résolution** d'un écran est :
le **nombre de pixels** qu'un écran possède
horizontalement et **verticalement**.



Les catégories de largeur d'écrans

Extra small	Small	Medium	Large	Extra large
xs	sm	md	lg	xl
< 576px	≥ 576px	≥ 768px	≥ 992px	≥ 1200px
< 11,52 cm	≥ 11,52 cm	≥ 15,36 cm	≥ 19,84 cm	≥ 24 cm



Mobile

Ordinateur

Nous allons étudier un caractère responsive très important :

Le **redimensionnement** des **colonnes** sur ordinateur et mobile.

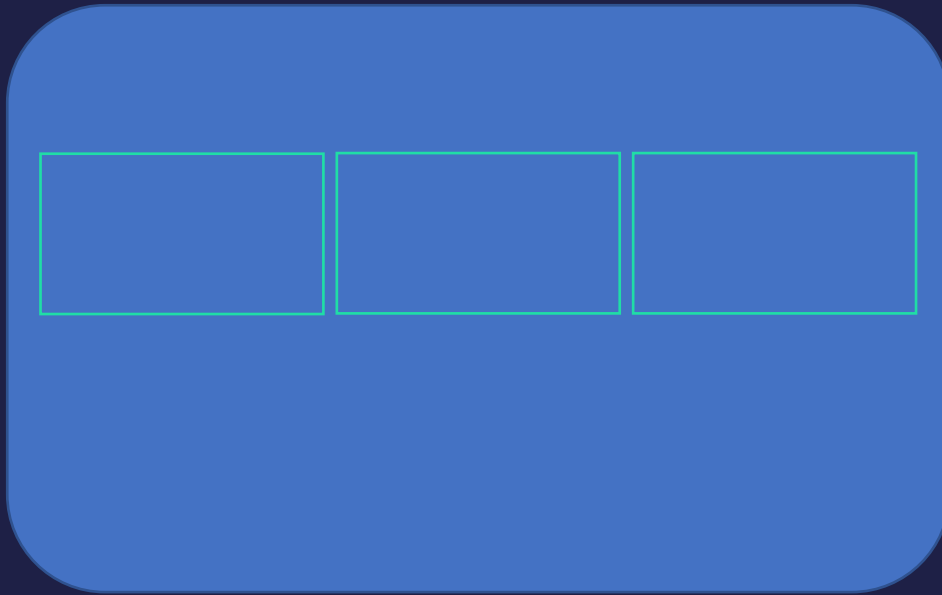
Qu'appelle t-on des colonnes
responsives ?



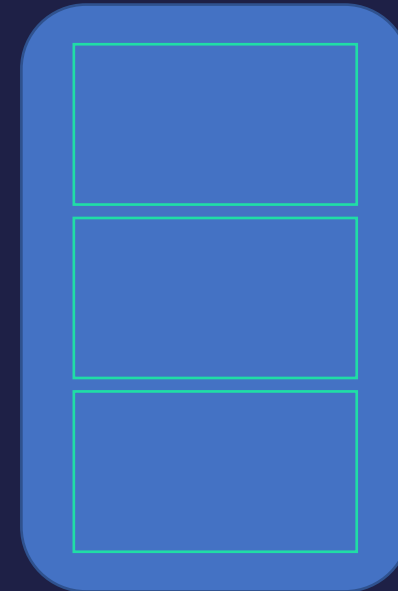
Les colonnes sont responsives lorsque :

- Sur ordinateur, elles se présentent côte à côte.
- Sur téléphone , elles prennent toute la largeur (100%) et se retrouvent l'une sur l'autre.

Ordinateur



Téléphone



1. Zoning
2. Container
3. Ligne
4. Colonne

Développement
du zoning

Le conteneur (**container**) est l'élément de présentation de base qui contient un ensemble (ou la totalité) de contenus.

👉 Le **conteneur** est **nécessaire** lors de l'utilisation du **système de grille**.

Le conteneur (**container**):

Permet d'obtenir une largeur fixe (adaptée à la taille de l'écran) et fournit le moyen de centrer le contenu du site.

Le conteneur fluide (**container-fluid**):

Permet d'obtenir une largeur fluide (pleine largeur) et recouvre ainsi toute la largeur de la fenêtre.

container

(Largeur fixe avec padding gauche de 15 px et padding droite de 15x, adaptée à la taille de l'écran concerné)



container-fluid

(Pleine largeur ou 100% de la page)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.



Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur

adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum lure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur



adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum lure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?

container-fluid + container

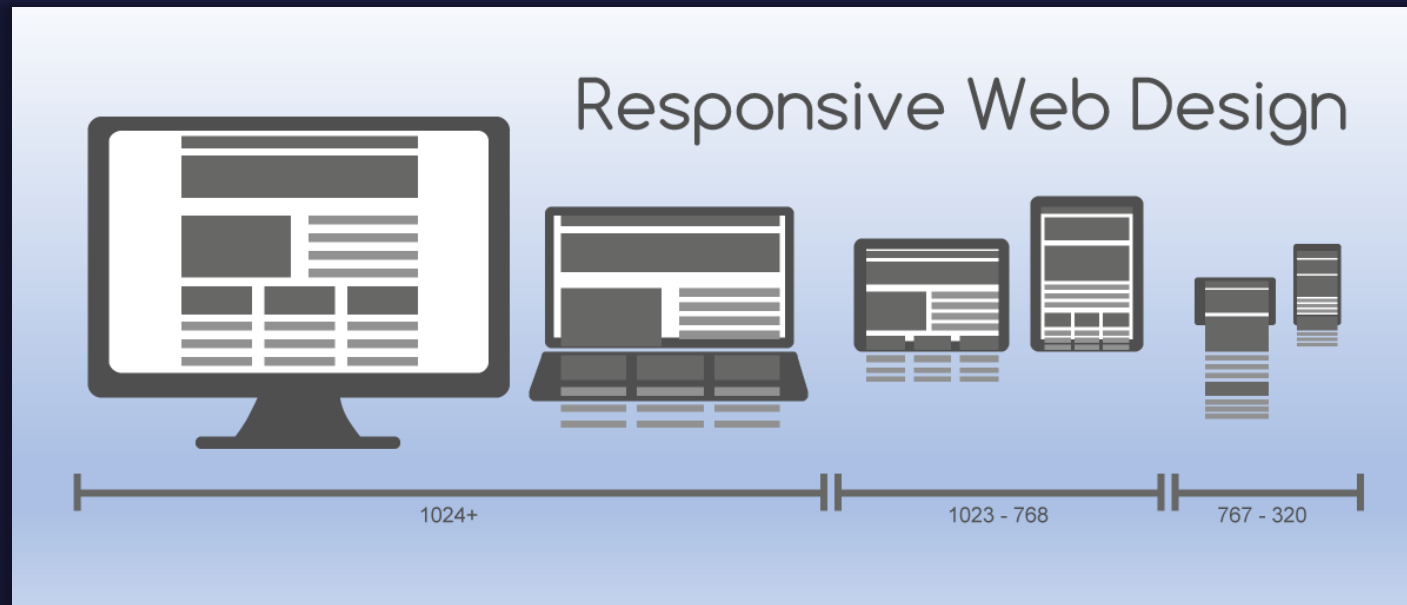


La technologie CSS reposant sur les **media-queries** permet de pouvoir adapter le graphisme des pages selon le type d'appareil.

Le principe : à partir d'une certaine taille d'écran, on applique un CSS spécifique pour faire basculer la présentation, c'est ce qu'on appelle un **point de rupture** ou **transition** (**Breakpoint**).

Les **Breakpoints** font référence au nombre de pixels affichés à l'écran.

Il s'agit plus précisément de la **taille à partir de laquelle le site doit changer son affichage** et présenter la meilleure mise en page pour les internautes.



Classes « Breakpoints »

Avec Bootstrap, les différents points de rupture/transition sont définis par des noms de classe :

- **sm** : dès que la taille de l'écran est égale ou supérieure à 576px (petit écran)
- **md** : dès que la taille de l'écran est égale ou supérieure à 768px (écran moyen)
- **lg** : dès que la taille de l'écran est égale ou supérieure à 992px (écran large)
- **xl** : dès que la taille de l'écran est égale ou supérieure à 1200px (écran extra large)

Classes « container »

Type de container	Extra small <576px	Small ≥576px	Medium ≥768px	Large ≥992px	Extra large ≥1200px
.container	100%	540px	720px	960px	1140px
.container-sm	100%	540px	720px	960px	1140px
.container-md	100%	100%	720px	960px	1140px
.container-lg	100%	100%	100%	960px	1140px
.container-xl	100%	100%	100%	100%	1140px
.container-fluid	100%	100%	100%	100%	100%

1. Zoning
2. Container
3. Ligne
4. Colonne

Développement
du zoning

```
<div class="row">  
  <div class="col-md-4">  
  
  </div>  
  <div class="col-md-8">  
  
  </div>  
</div>
```

Voici une **ligne** avec 2 **colonnes** de dimension
(respective) **4** / 12 et **8** / 12

```
<div class="row">  
  <div class="col-md-6">  
  
  </div>  
  <div class="col-md-6">  
  
  </div>  
</div>
```

Voici une **ligne** avec 2 **colonnes** de dimension
(respective) **6** / 12 et **6** / 12

```
<div class="row">  
  <div class="col-md-7">  
  
  </div>  
  <div class="col-md-???">  
  
  </div>  
</div>
```

Voici une **ligne** avec 2 **colonnes** de dimension
(respective) **7** / 12 et **???** / 12


```
<div class="row">  
  <div class="col-md-7">  
  
  </div>  
  <div class="col-md-5">  
  
  </div>  
</div>
```

Voici une **ligne** avec 2 **colonnes** de dimension
(respective) **7** / 12 et **5** / 12

```
<div class="row">  
  <div class="col-md-7">  
  
  </div>  
  <div class="col-md-2">  
  
  </div>  
  <div class="col-md-3">  
  
  </div>  
  
</div>
```

Voici une **ligne** avec 3 **colonnes** de dimension
(respectively) **7** / 12 et **2** / 12 et **3** / 12

1. Zoning
2. Container
3. Ligne
4. Colonne

Développement
du zoning

Affichage et type de support

Classes « col »

(column)

<p>col < 576px (classe par défaut, laissant Bootstrap gérer la mise en page)</p> <p><576px signifie que les changements de position des éléments ne surviendront que sur les tailles d'écrans inférieures à 576px.</p>	<p>col-sm >= 576px (sm pour small)</p> <p>Les changements de mise en page de la colonne auront lieu sur toutes les résolutions supérieures ou égales à 576px.</p>
<p>col-md >= 768px (md pour medium)</p> <p>Les changements de mise en page de la colonne auront lieu sur toutes les résolutions supérieures ou égales à 768px.</p>	<p>col-lg >= 992px (lg pour large)</p> <p>Les changements de mise en page de la colonne auront lieu sur toutes les résolutions supérieures ou égales à 992px.</p>
<p>col-xl >= 1200px (xl pour écran extra-large)</p> <p>Les changements de mise en page de la ou les colonne(s) auront lieu sur toutes les résolutions supérieures ou égales à 1200px.</p>	

👉 **Rappel** : La **résolution** d'un écran correspond au **nombre de pixels** qu'un écran possède **horizontalement** et **verticalement**.

Exemple : Colonnes empilées à l'horizontal

Code

```
<div class="container">  
  <div class="row">  
    <div class="col-sm-8">col-sm-8</div>  
    <div class="col-sm-4">col-sm-4</div>  
  </div>  
  <div class="row">  
    <div class="col-sm">col-sm</div>  
    <div class="col-sm">col-sm</div>  
    <div class="col-sm">col-sm</div>  
  </div>  
</div>
```

Affichage sur support (md 768px et plus)

col-sm-8	col-sm-4	
col-sm	col-sm	col-sm

Affichage sur petit support (sm 576px et plus)

col-sm-8
col-sm-4
col-sm
col-sm
col-sm

Exemple : Colonnes empilées à l'horizontal

Code

```
<div class="container-fluid"> <!-- début container-->

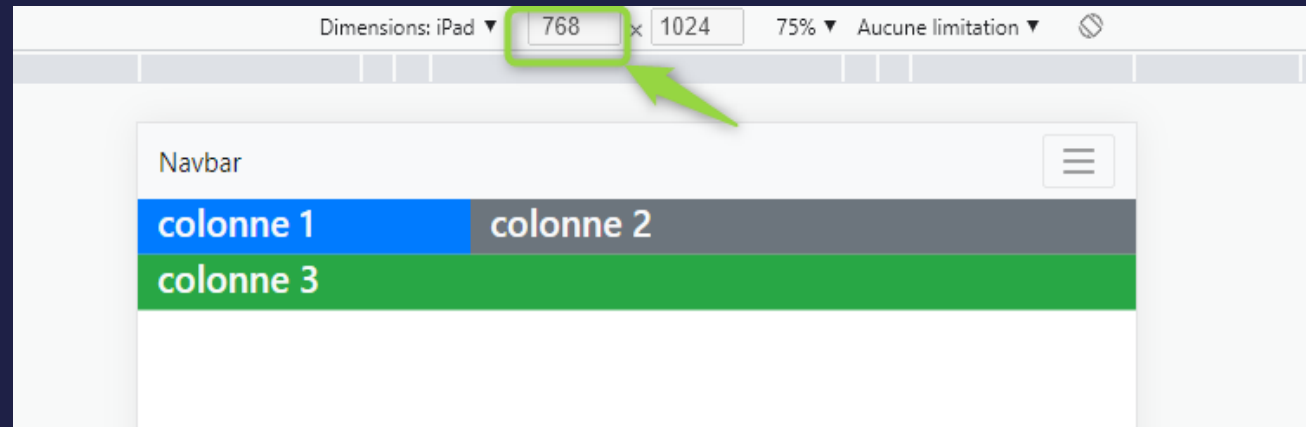
  <div class="row">
    <div class="col bg-primary text-light">
      <h3>colonne 1</h3>
    </div>

    <div class="col-md-8 bg-secondary text-light">
      <h3>colonne 2</h3>
    </div>

    <div class="col bg-success text-light">
      <h3>colonne 3</h3>
    </div>
  </div>

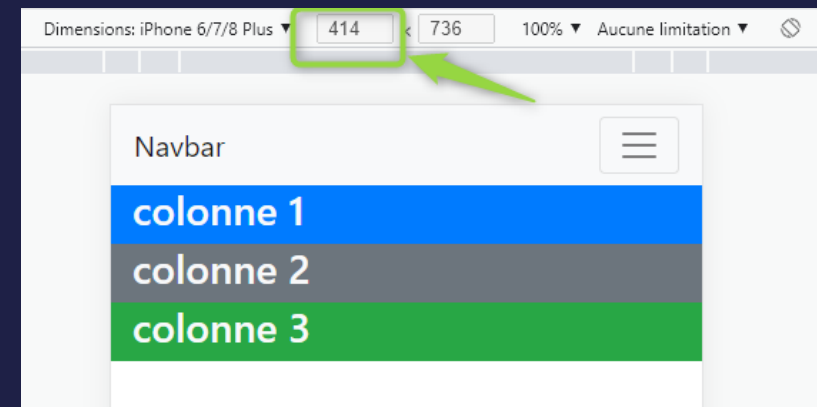
</div> <!-- fin container-->
```

Affichage sur support (md 768px et plus)



La colonne du milieu (**colonne 2**) occupe un espace de **8 colonnes** uniquement sur les résolutions égales ou supérieures à 768px.

Les colonnes 1 & 3 occupent un espace de 2 colonnes chacune.



Décalage de colonnes

Dans le cas où l'on essaie de créer des colonnes dans une ligne en utilisant plus de 12 colonnes de base, alors les colonnes personnalisées ne rentrant pas dans la ligne iront se positionner en dessous des précédentes (elles iront se positionner à la ligne).

```
<div class="container">  
  <div class="row">  
    <div class="col-6">Column</div>  
    <div class="col-6">Column</div>  
    <div class="col-6">Column</div>  
  </div>  
</div>
```

Column	Column
Column	

La classe **w-100** permet ici de couper les colonnes et renvoie les autres à la ligne.

```
<div class="container">  
  <div class="row">  
    <div class="col">col</div>  
    <div class="col">col</div>  
    <div class="w-100"></div>  
    <div class="col">col</div>  
    <div class="col">col</div>  
  </div>  
</div>
```

col	col
col	col

La classe **col-md-auto** permet d'adapter la colonne à son contenu.

```
<div class="container">
  <div class="row justify-content-md-center">
    <div class="col col-lg-2">
      1 of 3
    </div>
    <div class="col-md-auto">
      Variable width content
    </div>
    <div class="col col-lg-2">
      3 of 3
    </div>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="col">
      1 of 3
    </div>
    <div class="col-md-auto">
      Variable width content
    </div>
    <div class="col col-lg-2">
      3 of 3
    </div>
  </div>
</div>
```

1 of 3

Variable width content

3 of 3

1 of 3

Variable width content


3 of 3

On peut définir un nombre de colonnes qui convient au contenu que l'on veut afficher grâce à la classe responsive « **row-col-*** ».

On mentionne une première classe « **row** » avant le **row-col-***, qui tient le rôle de parent.

Exemple 1 :

```
<div class="container">  
  <div class="row row-cols-2">  
    <div class="col">Column</div>  
    <div class="col">Column</div>  
    <div class="col">Column</div>  
    <div class="col">Column</div>  
  </div>  
</div>
```



Column	Column
Column	Column

Exemple 2 :

```
<div class="container">  
  <div class="row row-cols-3">  
    <div class="col">Column</div>  
    <div class="col">Column</div>  
    <div class="col">Column</div>  
    <div class="col">Column</div>  
  </div>  
</div>
```



Column	Column	Column
Column		

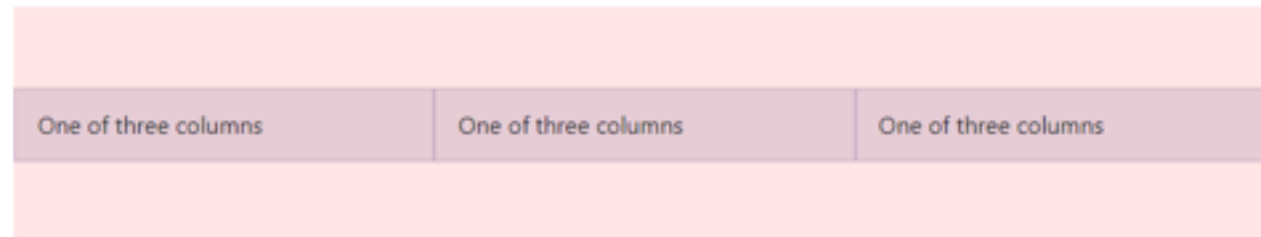
La classe **row align-items-start** permet un alignement vertical **en haut** du container.

```
<div class="container">  
  <div class="row align-items-start">  
    <div class="col">  
      One of three columns  
    </div>  
    <div class="col">  
      One of three columns  
    </div>  
    <div class="col">  
      One of three columns  
    </div>  
  </div>  
</div>
```

One of three columns	One of three columns	One of three columns

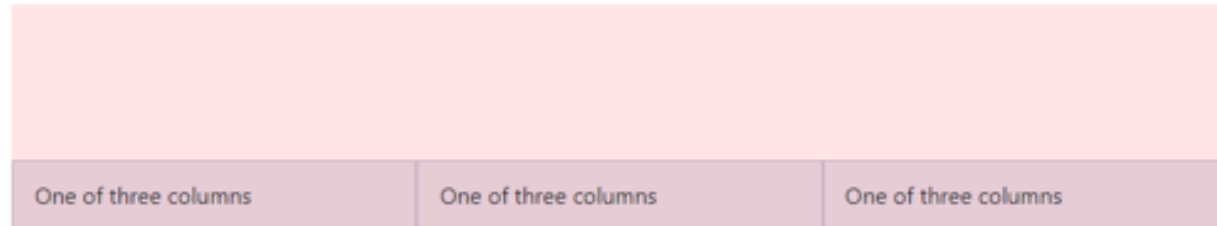
La classe **row align-items-center** permet un alignement vertical **au centre** du container.

```
<div class="container">  
  <div class="row align-items-center">  
    <div class="col">  
      One of three columns  
    </div>  
    <div class="col">  
      One of three columns  
    </div>  
    <div class="col">  
      One of three columns  
    </div>  
  </div>  
</div>
```



La classe **row align-items-end** permet un alignement vertical **en bas** du container.

```
<div class="container">  
  <div class="row align-items-end">  
    <div class="col">  
      One of three columns  
    </div>  
    <div class="col">  
      One of three columns  
    </div>  
    <div class="col">  
      One of three columns  
    </div>  
  </div>  
</div>
```



Autres combinaisons

row justify-content-start : alignement horizontal à gauche du container.

row justify-content-center : alignement horizontal au milieu du container.

row justify-content-end : alignement horizontal à droite du container.

row justify-content-around : alignement horizontal avec espaces autour du container.

row justify-content-between : alignement horizontal avec espaces au milieu du container.

Classes « Offset » (Décalage)

Les classes `offset` permettent de décaler des blocs.
On utilise la classe “`offset-md-*`”. Le bloc qui contient la classe poussera tous les blocs suivants **à droite** sur la même ligne.

Les classes offset augmentent la margin gauche selon le nombre de colonnes précisé.

Exemple : `Offset-md-4` décalera un bloc `col-md-4` de 4 colonnes vers la droite.

Exemple :

```
<div class="container">  
  <div class="row">  
    <div class="col-md-4">.col-md-4</div>  
    <div class="col-md-4 offset-md-4">.col-md-4 .offset-md-4</div>  
  </div>  
  <div class="row">  
    <div class="col-md-3 offset-md-3">.col-md-3 .offset-md-3</div>  
    <div class="col-md-3 offset-md-3">.col-md-3 .offset-md-3</div>  
  </div>  
  <div class="row">  
    <div class="col-md-6 offset-md-3">.col-md-6 .offset-md-3</div>  
  </div>  
</div>
```

.col-md-4

.col-md-4 .offset-md-4

.col-md-3 .offset-md-3

.col-md-3 .offset-md-3

.col-md-6 .offset-md-3