

Intégration Web

MMI - Travaux Pratiques #3 S1

Danielo JEAN-LOUIS

Développeur front-end

But du cours

- Voir les bases de la programmation d'un site web
 - Langage HTML
 - Langage CSS
- Sensibilisation au web : design et programmation
 - Accessibilité
 - Bonnes pratiques
- Avoir les connaissances pour développer un site web

Récapitulatif du tp précédent

- La mise en page flexbox permettant de faire des mise en page plus complexe
- La propriété "position" pour modifier le comportement d'une balise dans le flux
- Le modèle de boite avec les propriétés :
 - width / height
 - margin / padding
 - border / outline

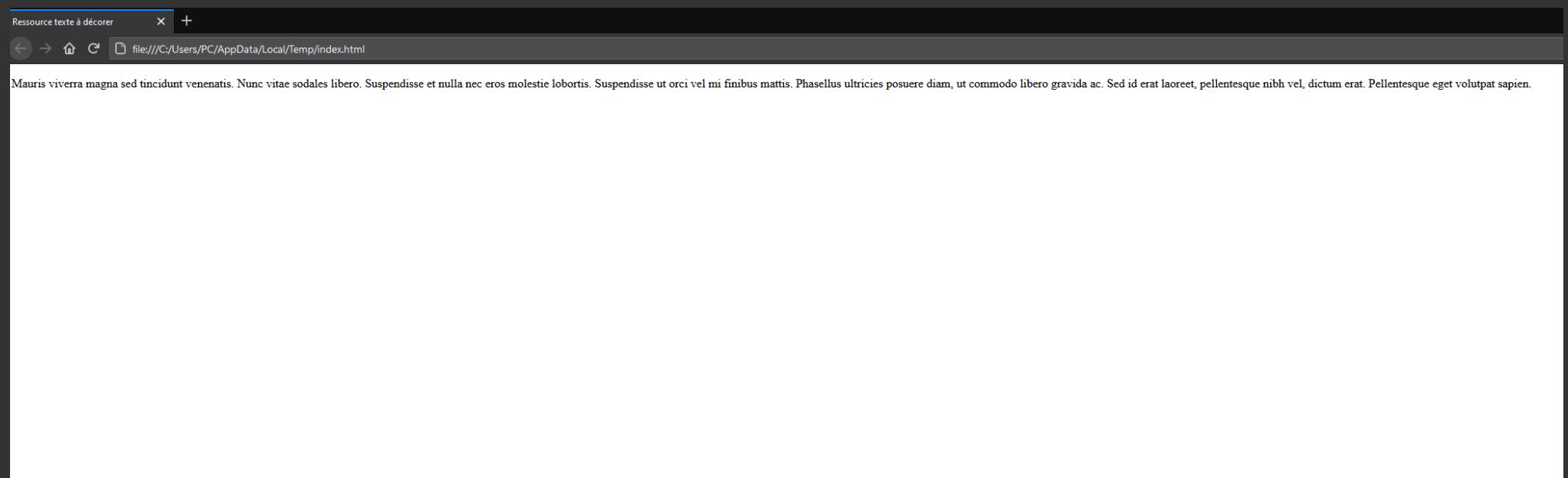
Source :

- <https://github.com/DanYellow/presentations/blob/master/mmi/html/travaux-pratiques/numero-1/presentation.pdf>

Ressource du cours

**Travaux Pratiques #3 > "Ressource - Texte à décorer"
sur ENT**

Page générée



Formatage du texte

- Exclusivement fait grâce aux propriétés css
 - color : couleur du texte
 - font-weight : graisse du texte
 - font-family : police du texte
 - font-size : taille du texte
 - text-align : alignement du texte
 - text-decoration : "décore" le texte
 - [...]

Sources :

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/CSS_Text
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/text-decoration>
- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/CSS/Styling_text/initiation-mise-en-forme-du-texte

Formatage du texte - font-weight

- Permet de modifier la graisse d'un texte
- Toutes les polices d'écriture ne sont pas éligible à cette propriété (ex : Impact). Testable via un logiciel comme PhotoShop ou PhotoPea (gratuit)
- Accepte comme valeur :
 - Nombre décimal positif
 - normal (valeur par défaut) / bold
 - lighter / bolder, valeurs relatives au parent

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/font-weight>

Formatage du texte - font-family

- Permet de changer la police du texte
- Accepte comme valeur une liste de police ordonnée par priorité, la police prioritaire étant le plus à gauche
 - Exemple : Helvetica, Arial, serif;
- Par défaut accès uniquement à des polices système

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/font-family>
- <https://www.cssfontstack.com/> - liste des polices "sûres"

font-family – Bonnes pratiques

- Éviter de mélanger trop de polices d'écriture au sein même d'un site
Deux ou trois polices différentes maximum
- Pensez aux dyslexiques, préférer les polices simples à celles (trop) stylisées

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/font-family>

Formatage du texte - font-size

- Définit la taille du texte
- Accepte comme valeurs :
 - Pourcentage
 - longueur, unités possibles :
 - px
 - rem / em
 - ...

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/font-size>
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/length>

Petit point accessibilité – taille de texte

- 14/16 px est considéré comme étant la taille recommandée pour un corps de texte sur le web
- Préférer les tailles de polices relatives comme le rem ou le %

Sources :

- <https://webaim.org/resources/contrastchecker/>
- <http://www.caf.fr/allocataires/vies-de-famille/vivre-avec-un-handicap/vos-droits/80-des-handicaps-sont-invisibles-le-saviez-vous>

Formatage du texte – rem / em

- Unités relatives
- rem se base sur l'élément racine (r pour root) de la page, souvent le font-size défini sur <html> avec une valeur de 16px
- em sera plus utilisé pour les marges notamment de la balise <p>

Sources :

- <https://24ways.org/2006/compose-to-a-vertical-rhythm/> - en

Formatage du texte – rem

- 1 rem représente 100 % de la valeur du parent
- Exemple, si on définit "font-size: 16px" au niveau de la balise <html>, une balise <h1> qui a la déclaration "font-size : 1.5rem" a la valeur de 24px une fois converti en pixels
- Calcul pixel → rem :

$$taille \text{ en rem} = \frac{\text{taille de l' élément}}{\text{taille racine}}$$

Sources :

- <https://24ways.org/2006/compose-to-a-vertical-rhythm/> - en

Formatage du texte – text-align

- Permet de modifier l'alignement du texte
- Aligné à gauche par défaut (`text-align: left;`)
- Accepte les valeurs suivantes :
 - `left`, `right`, `center`, `justify`
- La valeur "justify" donne accès à une nouvelle propriété "text-justify"

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/text-align>
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/text-justify>

Formatage du texte – text-decoration

- Décore le texte
- Propriété raccourcie
 - text-decoration-line
 - text-decoration-color
 - text-decoration-style
- Permet par exemple de souligner ou barrer du texte avec une certaine couleur

Source :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/text-decoration>

Pratiquons ! - Décorons du texte

Pré-requis :

- Avoir le contenu de la ressource "Ressource texte à décorer" sur ENT

- Changer l'alignement du paragraphe

- Changer la "font-family" du texte.

Exemples de polices sûres :

- Arial, Impact, "Times New Roman", Verdana, Tahoma (voir lien en-dessous pour plus de polices)

Source :

- <https://www.cssfontstack.com/> - liste des polices "sûres"

Pratiquons ! - Décorons du texte

- Au sein du même paragraphe :
 - Souligner une partie du texte
 - Augmenter une partie du texte
 - Diminuer une partie du texte
 - Ajouter une couleur d'arrière-plan sur une partie du texte
- La partie doit être différente à chaque fois

Quiz

"Test - Texte" sur ENT

Conditions du test :

- ~10 minutes
- Tentatives illimitées
- Meilleure des notes prise en compte

Ressource du cours

Travaux Pratiques #3 > "Ressource – Site web" sur ENT

Site web

- Les pages peuvent être statiques ou dynamiques
- Ensemble infinie de pages web liées par des liens hypertextes
- Les pages sur le même domaine sont considérées comme faisant partie du même site web.
- Si mon site a un lien vers le site de duckduckgo ça ne veut pas dire que mon site fait partie de duckduckgo et vice-versa

Sources :

- <https://24ways.org/2006/compose-to-a-vertical-rhythm/> - en

Balise <a>

- a pour "anchor" ou "ancre" en français
- Permet de définir un lien dans la page ou une autre page sur le web
- Utilise l'attribut "href" pour définir l'hypertexte
- Historiquement les liens s'affichaient soulignés
- Par défaut un lien s'ouvre dans le même onglet

```
<a href="https://cours.u-cergy.fr">Mon ENT</a>
```

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/a>

Balise <a> - ancre sur la même page

- Permet d'atteindre un élément dans la page grâce à son paramètre "id"
- Un élément sur la même page doit avoir un id avec une valeur
- Une balise <a> doit avoir comme valeur pour l'attribut "href" le même id précédé du signe croisillon (#)

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/a>

Pratiquons ! - Lien interne

Pré-requis :

- Avoir le contenu de la ressource "Ressource – Site web" sur ENT
- Ajouter un élément avec un id
- Ajouter une balise <a> avec comme attribut "href" et la valeur "#le-nom-de-votre-id"

Pratiquons ! - Lien interne

[Hello test](#) Cras molestie diam eu metus malesuada facilisis. Curabitur nec consequat purus. Mauris gravida volutpat tortor, at vestibulum metus egestas sed. Ut non felis in tortor iaculis hendrerit. Suspendisse ornare tincidunt odio, et faucibus eros volutpat a.

Avant clic

[Hello test](#) Cras molestie diam eu metus malesuada facilisis. Curabitur nec consequat purus. Mauris gravida volutpat tortor, at vestibulum metus egestas sed. Ut non felis in tortor iaculis hendrerit. Suspendisse ornare tincidunt odio, et faucibus eros volutpat a.

Après clic

Pseudo-classe

- Permet d'appliquer des déclarations css sur un élément dans un état spécifique
- Vous ne pouvez pas associer plusieurs fois la même pseudo-classe
- Syntaxe :
 - un sélecteur html + ":" + le nom de la pseudo classe
 - exemple : **.ma-classe:pseudo-classe { border: 2px solid blue;**
}

Sources :

- <https://www.creativejuiz.fr/blog/css-css3/difference-entre-pseudo-element-et-pseudo-classe>
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/Pseudo-classes>

Pseudo-classe – <a> dans tous ses états

- La balise <a> est souvent associée aux pseudo-classes suivantes :
 - :link : désigne les liens non visités
 - :visited : désigne les liens visités
 - :hover : désigne les liens au survol
 - :active : désigne le moment entre le clic et le relâchement d'un lien
- Pour éviter tout problème de css, il est préférable de les écrire dans l'ordre suivant :
 - :link — :visited — :hover — :active.

Sources :

- <https://www.creativejuiz.fr/blog/css-css3/difference-entre-pseudo-element-et-pseudo-classe>
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/Pseudo-classes>

Pratiquons ! - Lien interne

Pré-requis :

- Avoir le contenu de la ressource "Ressource – Site web" sur ENT avec une balise `<a>` dans le code
- Rajouter les pseudo-classes (`:link`, `:visited`, `:hover`, `:active`) pour la balise `<a>`
- Mettre un style différent (`color`, `text-decoration...`) au choix pour chacune de ces pseudo-classes

Pseudo-classe – <a> dans tous ses états

- Prend également en compte la pseudo-classe "focus"
 - N'est pas influencé par l'ordre vu précédemment
 - Visible uniquement au "focus" clavier du lien

Sources :

- <https://www.creativejuiz.fr/blog/css-css3/difference-entre-pseudo-element-et-pseudo-classe>
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/Pseudo-classes>

Balise <a> - lien externe

- Utilisation de l'attribut "href"
- Permet de faire des liens absous ou relatifs
 - Vers page web, fichiers (jpg, pdf, doc)...
- Il est préférable d'ouvrir un lien dans le même onglet
 - Attribut "target" permet de changer ce comportement grâce à l'attribut "_blank"
- Indiquer si on ouvre une nouvelle page ou lien
- Éviter les cta (call to action) trop obscurs comme "cliquer ici", il est vaut mieux mettre l'action que ça va effectuer. Exemple "Accéder à ENT"

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/a>

Pratiquons ! - Lien externe

Pré-requis :

- Avoir le contenu de la ressource "Ressource – Site web" sur ENT avec une balise <a> dans le code
- Faire pointer votre lien (ou un autre) vers l'autre page présente dans la ressource "description.html"
- Dans le fichier "description.html" faire pointer un lien vers la page "index.html"
- Dans le fichier "description.html" faire pointer une image vers une image

Balise <a> - attribut href

- Permet de faire des liens vers des ancrés ou des pages distantes
- Schéma url : permet d'effectuer des actions spécifiques
 - mailto: envoyer une adresse mail
 - tel: composer un numéro de téléphone

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/a>

Quiz

"Test - Liens" sur ENT

Conditions du test :

- ~10 minutes
- Tentatives illimitées
- Meilleure des notes prise en compte

Petit point accessibilité – Les liens

- Les liens interne peuvent être utilisés pour accéder rapidement au contenu principal
- Les liens ne doivent pas être utilisés pour être des pseudo-boutons, la balise `<button>` est là pour ça
- Des liens proches peuvent mener à des mauvais clics, si possible éviter cette juxtaposition ou mettre un espace suffisamment grand entre eux
- Sur mobile, on cible avec les doigts, périphérique plus gros, il faut donc s'arranger pour que les éléments cliquables soient plus gros sur appareils mobiles

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/a#Accessibilit%C3%A9>

Pseudo-classe - :hover

- Permet d'appliquer des déclarations css sur un élément au survol
- Applicable sur n'importe quelle balise
- Idéal pour effectuer des transitions d'élément(s)
- Peut de cibler plusieurs balises en même temps grâce au système d'imbrications

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/:hover>

Pseudo-classe - :hover

- Jouer avec le principe des imbrications de balises html et règles css
- Indiquer le comportement des enfants lors du survol (:hover) du parent

```
.ma-balise:hover p {      <div class="ma-balise">
    color: red;           <p>Mon texte</p>
}                           </div>
```

Ici, on cible les <p> quand <div class="ma-balise"> est survolée

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/:hover>

Ressource du cours

Travaux Pratiques #3 > "Ressource – hover" sur ENT

Pratiquons ! - :hover sur sur balise

Pré-requis :

- Avoir le contenu de la ressource "Ressource – hover" sur ENT
- Ajouter un nouveau sélecteur "conteneur-survol:hover" dans le fichier css
- Changer la couleur du span contenu dans la balise au survol de la classe "conteneur-survol"

Ça fonctionne... mais ça manque de dynamisme

Transitions css

- Permet de faire une transition entre deux états (valeur de propriétés)
- Propriété "transition"
- Souvent lancées au survol ou au focus ou modification de classe (nécessite javascript)
- Mettre les transitions sur le sélecteur et non le sélecteur + pseudo-classe
- Animations "simples" comparé aux animations
- Rajoute du "dynamisme"

Sources :

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/CSS_Transitions/Utiliser_transitions_CSS
- <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/transition>
- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS>Liste_propri%C3%A9t%C3%A9s_CSS_anim%C3%A9es

Transitions css

- Propriété raccourcie :
 - transition-property : propriétés qui vont changer
 - transition-duration : durées des transitions
 - transition-timing-function : description de la courbe d'évolution des valeurs intermédiaires
 - transition-delay : délai avant le lancement de la transition
- Si les valeurs ne sont pas définies, celles par défaut seront utilisées

Sources :

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/CSS_Transitions/Utiliser_transitions_CSS
- <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/transition>
- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS>Liste_propri%C3%A9t%C3%A9s_CSS_anim%C3%A9es

Transitions css

transition: margin-right **2s** linear **.5s;**

-property

-duration

-delay

-timing-function

Sources :

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/CSS_Transitions/Utiliser_transitions_CSS
- <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/transition>
- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS>Liste_propri%C3%A9t%C3%A9s_CSS_anim%C3%A9es

Pratiquons ! - :hover sur sur balise

Pré-requis :

- Avoir le contenu de la ressource "Ressource – hover" sur ENT avec une pseudo-classe "hover" sur le sélecteur "conteneur-survol"
- Ajoutons une transition sur le sélecteur ".conteneur-survol:hover"

```
.conteneur-survol:hover .titre {  
    [...]  
    transition-property: color;  
    transition-duration: durée choisie;  
    transition-timing-function: linear;  
    transition-delay: durée choisie;  
}
```

Pratiquons ! - :hover sur sur balise

- Corrigeons notre code :
 - Retirer la transition dans le sélecteur ".conteneur-survol:hover"
 - Mettre la transition sur la classe ".titre"

```
.titre {  
[...]  
transition-property: color;  
transition-duration: durée choisie;  
transition-timing-function: linear;  
transition-delay: durée choisie;  
}
```

Maintenant la transition est présente quand on entre et sort de l'élément ".conteneur-survol"

Transitions css

- Presque toutes les propriétés css sont animables
- Utilisation de la propriété "transform" pour effectuer des transitions plus élaborées
- Un élément modifié par la propriété transform garde sa place dans le flux. Elle ne fait donc pas bouger les éléments juxtaposés

Sources :

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/CSS_Transitions/Utiliser_transitions_CSS
- <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/transition>
- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS>Liste_propri%C3%A9t%C3%A9s_CSS_anim%C3%A9es
- <https://www.alsacreations.com/tuto/lire/873-transitions-css3-animations.html>

Pratiquons ! - Essayons les transitions

Pré-requis :

- Avoir le contenu de la ressource "Ressource – transform" sur ENT le contenu du dossier "exercice" servira de base de travail
- Premières transitions



Objectif



Base

Pratiquons ! - Essayons les transitions

Première transition en détails :

- Opacité de l'image de fond
- Apparition du sous-titre
- Déplacement du sous-titre, du titre et l'image



État initial



État final

Pratiquons ! - Essayons les transitions

- Appliquons les sélecteurs css les plus simples : l'opacité et sa transition sur l'image

```
.element-conteneur.transition-1 img {  
    opacity: 0.7;  
    transition: opacity 0.35s;  
}
```

```
.element-conteneur.transition-1:hover img {  
    opacity: 1;  
}
```

Pratiquons ! - Essayons les transitions

- Vous devriez obtenir ceci



Transitions css – Propriété transform

- Propriété CSS3
- Permet d'appliquer des transformations sur un élément comme la translation ou la rotation
- Accepte comme valeurs des fonctions définies
- Possibilité d'appliquer plusieurs fonctions en même temps espacées
- N'utilise pas l'accélération matérielle (GPU)

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/transform>
- <https://www.alsacreations.com/article/lire/1418-css3-transformations-2d.html>

Propriété transform – Fonction translate

- Permet de déplacer un élément sur l'axe x et y
- Accepte comme valeur une longueur
- Possibilité de se déplacer sur l'axe z avec la fonction translate3d – Accepte trois paramètres
- Propriété raccourcie
 - translateX(), translateY(), translateZ()
- translate() n'utilise pas l'accélération matérielle contrairement à translate3d()

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/transform-function/translate3d>
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/transform-function/translate>
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/transform-function#Translations>
- <https://www.alsacreations.com/astuce/lire/1565-acceleration-materielle-au-service-de-vos-animations-css.html>

Pratiquons ! - Essayons les transitions

- Toujours sur l'image appliquons la translation

```
.element-conteneur.transition-1 img {  
    opacity: 0.7;  
    transition: opacity 0.35s, transform 0.35s;  
    transform: translate3d(-40px, 0, 0);  
}
```

```
.element-conteneur.transition-1:hover img {  
    opacity: 1;  
    transform: translate3d(0, 0, 0);  
}
```

Pratiquons ! - Essayons les transitions

- Vous devriez obtenir ceci



Pratiquons ! - Essayons les transitions

- Déplaçons le titre

```
.element-conteneur.transition-1 h2 {  
    [...]  
    transform: translate3d(0, 40px, 0);  
}
```

```
.element-conteneur.transition-1:hover h2 {  
    transform: translate3d(0, 0, 0);  
}
```

Pratiquons ! - Essayons les transitions

- Puis le sous-texte

```
.element-conteneur.transition-1 p {  
    [...]  
    transition: opacity 0.2s, transform 0.35s;  
    transform: translate3d(0, 60px, 0);  
}
```

```
.element-conteneur.transition-1:hover p {  
    transform: translate3d(0, 0, 0);  
    opacity: 1;  
}
```

Pratiquons ! - Essayons les transitions

- Et normalement, on devrait obtenir nos transitions cibles



Transitions css – Bonnes pratiques

- Préférer translate / translate3d au lieu des propriétés top, margin, width... pour des questions de performances
- Inutile de rendre accessible une animation, en revanche, les informations importantes doivent être accessibles
- Faire attention à la vitesse des animations, trop lentes ou rapides, elles peuvent nuire à l'expérience utilisateur

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/transform-function#Translations>
- <https://www.alsacreations.com/astuce/lire/1565-acceleration-materielle-au-service-de-vos-animations-css.html>

Transitions css – Bonnes pratiques

- Éviter les zones de survol trop petites surtout si elles affichent des données critiques
- Ne pas oublier qu'une animation joue notamment sur la persistance rétinienne

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/transform-function#Translations>
- <https://www.alsacreations.com/astuce/lire/1565-acceleration-materielle-au-service-de-vos-animations-css.html>

Pratiquons ! - Essayons les transitions

Deuxième transition en détails :

- Apparition d'une barre blanche
- Déplacement du titre
- Mise à l'échelle et rotation de l'image de fond



État initial



État final

Pratiquons ! - Essayons les transitions

- Déplaçons la barre blanche

```
.element-conteneur.transition-2 figcaption::before {  
    compléter  
}
```

```
.element-conteneur.transition-2:hover figcaption::before {  
    compléter  
}
```

Pseudo-éléments

- Permet de cibler une partie du contenu sans pour autant ajouter de nouvelles balises
- N'existe pas pour les lecteurs d'écran → Ne pas mettre de données critiques
- Syntaxe :
 - un sélecteur html + ":" + le nom de la pseudo classe
 - exemple : **.ma-classe::pseudo-element { color: blue; }**

Sources :

- <https://www.creativejuiz.fr/blog/css-css3/difference-entre-pseudo-element-et-pseudo-classe>
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/Pseudo-%C3%A9%C3%A9ments>
- <https://accessibleweb.com/question-answer/how-is-css-pseudo-content-treated-by-screen-readers/> - en
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/:first-line>

Pseudo-éléments

- Vous ne pouvez pas associer plusieurs fois le même pseudo-élément à une balise
- Ne s'affiche pas dans le code source
- ::before / ::after sont certainement ce que vous utiliserez le plus

Sources :

- <https://www.creativejuiz.fr/blog/css-css3/difference-entre-pseudo-element-et-pseudo-classe>
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/Pseudo-%C3%A9%C3%A9ments>
- <https://accessibleweb.com/question-answer/how-is-css-pseudo-content-treated-by-screen-readers/> - en
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/::first-line>

Pseudo-éléments - ::before /::after

- Permettent d'ajouter des éléments avant ou après un contenu
- **Nécessite la propriété "content"** pour s'afficher. Contenu pouvant être :
 - une chaîne de caractères, une image (qui ne peut pas être redimensionnée), rien (une chaîne vite), un compteur

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/::after>
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/::before>

Pseudo-éléments - ::before /::after

- Acceptent toutes les déclarations css
- Ne fonctionne pas sur les éléments remplacés comme ou

- Le contenu dans l'attribut "content" n'est pas sélectionnable

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/::after>
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/::before>
- <https://a.singlediv.com/> - Exemple de ce qu'on peut faire avec ces pseudo-éléments

Pratiquons ! - Essayons les transitions

- Déplaçons la barre blanche

```
.element-conteneur.transition-2 figcaption::before {  
    compléter  
}
```

```
.element-conteneur.transition-2:hover figcaption::before {  
    compléter  
}
```

Pratiquons ! - Essayons les transitions

- Déplaçons le titre
 - Le <h2> part d'où il est, et descend de 40px sur l'axe y

```
.element-conteneur.transition-2 h2 {  
    compléter  
}
```

```
.element-conteneur.transition-2:hover h2 {  
    compléter  
}
```

Pratiquons ! - Essayons les transitions

- Sur l'image appliquons ses transitions
- Pour rappel, il nous faut changer :
 - échelle (scale) et rotation (rotateZ)

```
.element-conteneur.transition-2 img {  
    compléter  
}
```

```
.element-conteneur.transition-2:hover img {  
    compléter  
}
```

Transitions css – Fonction scale()

- Permet de changer la mise à l'échelle d'un élément
- Accepte jusqu'à deux valeurs (axe x, axe y)
- Ces valeurs doivent être des nombres décimaux négatifs ou positifs
- `scale(1)` = élément garde son échelle de base (sur les deux axes)
- Fonction raccourcie des fonctions "scaleX" et "scaleY"

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/transform-function#Translations>
- <https://www.alsacreations.com/astuce/lire/1565-acceleration-materielle-au-service-de-vos-animations-css.html>

Pratiquons ! - Essayons les transitions

- Appliquons la mise à l'échelle (1.5) sur l'image

```
.element-conteneur.transition-2 img {  
    compléter  
}
```

```
.element-conteneur.transition-2:hover img {  
    compléter  
}
```

Transitions css – Fonction rotate()

- Permet de faire pivoter d'un élément selon un axe (centre / centre par défaut)
- Ces valeurs doivent être des valeurs valides pour un angle. Ex : -15deg ou 3.142rad
- Ne déforme pas l'élément
- Possède des fonctions sœurs : rotateX, rotateY, rotateZ
- Possède une version 3d : rotate3d()

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/transform-function/rotate>
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/transform-function/rotate3d>
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/transform-function#Rotation>

Pratiquons ! - Essayons les transitions

- Appliquons la la rotation (15deg) sur l'image

```
.element-conteneur.transition-2 img {  
    compléter  
}
```

```
.element-conteneur.transition-2:hover img {  
    compléter  
}
```

Pratiquons ! - Essayons les transitions

- Et normalement, on devrait obtenir nos transitions cibles



Quiz

"Test - Pseudo-élément / pseudo-classe et transitions"
sur ENT

Conditions du test :

- ~10 minutes
- Tentatives illimitées
- Meilleure des notes prise en compte

Propriétés max-width et max-height

- Définit la dimension maximale d'un élément
 - Permet donc d'éviter qu'un élément dépasse un taille
- Prioritaires comparé à leur équivalent fixe
- Géré par tous les navigateurs modernes
- Très utiles pour le responsive
- Possèdent des propriétés "inverses" : min-width / max-width :
 - Les propriétés "min-" surchargent les propriétés "max-" et "width / height"

Sources :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/max-width>
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/max-height>
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/min-width>
- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/min-height>
-

Pratiquons ! - Essayons les transitions

- Appliquons la propriété "max-width" sur l'image

```
.element-conteneur.transition-2 img {  
    max-width: 100%;  
}
```


Questions ?