



## Les notions abordées

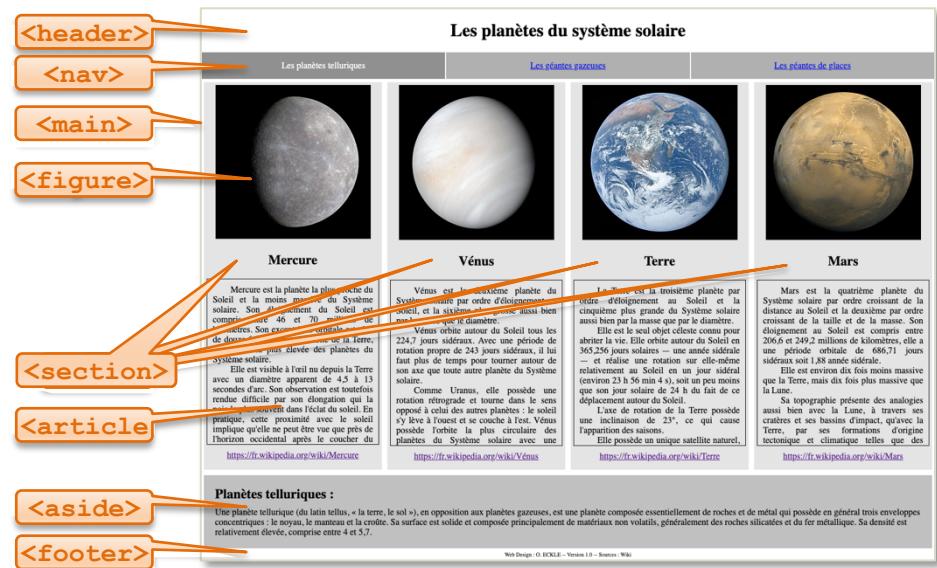
Ce TP a pour objectif de mettre en œuvre :

- Les balises structurantes de HTML 5.
- Des effets de styles sur ces balises structurantes.
- Des « **Flexbox** » avec des effets de styles qui permettent d'avoir une barre de navigation.

## Travail :

Dans un premier temps, vous allez mettre au point sur le site « <https://codepen.io> », les codes HTML et CSS d'une page « **web** ». Une fois la page fonctionnelle, vous pourrez placer ce travail dans des fichiers HTML et CSS pour en déduire deux autres fichiers HTML liés entre eux...

Le visuel final de la page « **web** » de 1ère page est le suivant :



- Allez sur le site « <https://codepen.io> », renommez immédiatement le « **pen** » en « TD3\_Exo\_1 ».
- Commencez par créer le squelette de votre code HTML.

**Indications :** Le **<body>** a 5 enfants : un **<header>**, une **<nav>**, un **<main>**, un **<aside>** et un **<footer>**.

Le **<aside>** va être placé en dessous du **<main>** pour simplifier la mise en page...

Le **<header>** a 1 seul enfant : un **<h1>** qui contient le titre de la page.

La **<nav>** a 1 seul enfant : une liste NON-numérotée qui comprend 3 lignes.

Le **<main>** a 4 enfants identiques. Chacun d'eux est une **<section>**.

Chacune de ces 4 **<section>** a elle-même 4 enfants : une **<figure>** qui va contenir l'image, un **<h1>** qui donne le nom de la planète, un **<article>** qui contient le texte descriptif et une **<div>** dans laquelle vous allez placer le lien wiki...

Le **<aside>** a 2 enfants : un **<h1>** et un paragraphe.

Et finalement, le **<footer>** a 1 seul enfant : un paragraphe.

Chaque **<li>...</li>** contient un texte de la **<nav>**

- Complétez ce squelette avec le texte qui va bien pour toutes les balises **<h1>** et **<li>**.

**Attention :** les balises **<li>** contiennent des liens hypertexte (balise **<a>...</a>**). Le « **href** » correspondant n'est encore connu...

- Complétez le texte des **<article>**, du **<aside>** et celui des liens (à placer dans les **<div>**), à l'aide de copier/coller à partir des éléments donnés ci-dessous :



Pour Mercure :

A placer dans l'`<article>...</article>`...

Mercure est la planète la plus proche du Soleil et la moins massive du Système solaire. Son éloignement du Soleil est compris entre 46 et 70 millions de kilomètres. Son excentricité orbitale est plus de douze fois supérieure à celle de la Terre, et de loin la plus élevée des planètes du Système solaire.

Elle est visible à l'œil nu depuis la Terre avec un diamètre apparent de 4,5 à 13 secondes d'arc. Son observation est toutefois rendue difficile par son élongation qui la noie le plus souvent dans l'éclat du soleil. En pratique, cette proximité avec le soleil implique qu'elle ne peut être vue que près de l'horizon occidental après le coucher du soleil ou près de l'horizon oriental avant le lever du soleil, en général au crépuscule.

Mercure a une période de révolution solaire d'environ 88 jours terrestres et une période de rotation propre d'environ 59 jours terrestre. Cela implique qu'une journée sur Mercure dure environ 176 jours terrestres...

Pour Vénus :

A placer dans la `<div>...</div>` de la `<section>...`

Vénus est la deuxième planète du Système solaire par ordre d'éloignement au Soleil, et la sixième plus grosse aussi bien par la masse que le diamètre.

Vénus orbite autour du Soleil tous les 224,7 jours sidéraux. Avec une période de rotation propre de 243 jours sidéraux, il lui faut plus de temps pour tourner autour de son axe que toute autre planète du Système solaire.

Comme Uranus, elle possède une rotation rétrograde et tourne dans le sens opposé à celui des autres planètes : le soleil s'y lève à l'ouest et se couche à l'est. Vénus possède l'orbite circulaire des planètes du Système solaire avec une excentricité orbitale presque nulle et, du fait de sa lente rotation, est quasiment sphérique (aplatissement considéré comme nul). Elle ne possède pas de satellite naturel...

Pour la Terre :

La Terre est la troisième planète par ordre d'éloignement au Soleil et la cinquième plus grande du Système solaire aussi bien par la masse que par le diamètre.

Elle est le seul objet céleste connu pour abriter la vie. Elle orbite autour du Soleil en 365,256 jours solaires — une année sidérale — et réalise une rotation sur elle-même relativement au Soleil en un jour sidéral (environ 23 h 56 min 4 s), soit un peu moins que son jour solaire de 24 h du fait de ce déplacement autour du Soleil.

L'axe de rotation de la Terre possède une inclinaison de 23°, ce qui cause l'apparition des saisons.

Elle possède un unique satellite naturel, la "Lune", qui s'est formée peu après elle. L'interaction gravitationnelle avec son satellite crée les marées, stabilise son axe de rotation et réduit graduellement sa vitesse de rotation...

Pour Mars :

Mars est la quatrième planète du Système solaire par ordre croissant de la distance au Soleil et la deuxième par ordre croissant de la taille et de la masse. Son éloignement au Soleil est compris entre 206,6 et 249,2 millions de kilomètres, elle a une période orbitale de 686,71 jours sidéraux soit 1,88 année sidérale.

Elle est environ dix fois moins massive que la Terre, mais dix fois plus massive que la Lune.

Sa topographie présente des analogies aussi bien avec la Lune, à travers ses cratères et ses bassins d'impact, qu'avec la Terre, par ses formations d'origine tectonique et climatique telles que des volcans, des rifts, des vallées, des mesas, des champs de dunes et des calottes polaires...



Pour le <aside> :

<p>Une planète tellurique (du latin tellus, « la terre, le sol »), en opposition aux planètes gazeuses, est une planète composée essentiellement de roches et de métal qui possède en général trois enveloppes concentriques : le noyau, le manteau et la croûte. Sa surface est solide et composée principalement de matériaux non volatils, généralement des roches silicatées et du fer métallique. Sa densité est relativement élevée, comprise entre 4 et 5,7. </p>

- Copiez/coller les URLs des quatre images dans les balises <figure> :

```
  
  
  

```

A placer dans la  
<figure>...</figure>  
de la <section>...

- Complétez le paragraphe du <footer> avec :

```
<p>Web Design : votre nom -- Version 1.0 -- Sources : Wiki</p>
```

**Résultat** : On obtient une page « web » comme on en trouvait des millions il y a une trentaine d'années...  
L'objectif de la suite de cette activité est d'introduire une mise en page et des effets de styles qui donne un « look » contemporain à la page !

## Les planètes du système solaire

- [Les planètes telluriques](#)
- [Les géantes gazeuses](#)
- [Les géantes de glaces](#)



### Mercure

Mercure est la planète la plus proche du Soleil et la moins massive du Système solaire. Son éloignement du Soleil est compris entre 46 et 70 millions de kilomètres. Son excentricité orbitale est plus de douze fois supérieure à celle de la Terre, et de loin la plus élevée des planètes du Système solaire.

Elle est visible à l'œil nu depuis la Terre avec un diamètre apparent de 4,5 à 13 secondes d'arc. Son observation est toutefois rendue difficile par son élongation qui la noie le plus souvent dans l'éclat du soleil. En pratique, cette proximité avec le soleil implique qu'elle ne peut être vue que près de l'horizon occidental après le coucher du soleil ou près de l'horizon oriental avant le lever du soleil, en général au crépuscule.

Mercure a une période de révolution solaire d'environ 88 jours terrestres et une période de rotation propre d'environ 59 jours terrestre. Cela implique qu'une journée sur Mercure dure environ 176 jours terrestres...

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Mercure>



### Vénus

Vénus est la deuxième planète du Système solaire par ordre d'éloignement au Soleil, et la sixième plus grosse aussi bien par la masse que le diamètre.

Vénus orbite autour du Soleil tous les 224,7 jours sidéraux. Avec une période de rotation propre de 243 jours sidéraux, il lui faut plus de temps pour tourner autour de son axe que toute autre planète du Système solaire.



- Annulez les marges INTERIEURES et EXTERIEURES de toutes les balises de la page avec le « **sélecteur UNIVERSEL** » (\*{...}). Pour faciliter l'utilisation des attributs « **height** » et « **width** » placez-y aussi un :  
`box-sizing: border-box;`

On veut une police « **Times** » pour toute la page. Cela se fait avec le sélecteur « **body** »...

- Ajoutez ce qu'il faut...

Les **<nav>** se font usuellement avec une liste **<ul>** dans une « **Flexbox** ». Le « **conteneur Flexbox** » va être la liste de la navigation. Le « **sélecteur** » associé est donc : `nav ul {...}`

- Ajoutez le code CSS qui permet de créer ce « **conteneur Flexbox** ».

Le **<ul>** qui est dans le  
**<nav>...**

**Indications :** La « **Flexbox** » doit avoir les propriétés suivantes : « **row** », « **space-between** » et « **nowrap** » pour obtenir ceci :

## Les planètes du système solaire

[Les planètes telluriques](#)

[Les géantes gazeuses](#)

[Les géantes de glaces](#)

**Indication supplémentaire :** Pour ne plus afficher les « **puces** » (points) devant chaque élément de la liste, il faut ajouter l'attribut : « **list-style: none;** »...

A présent on va enjoliver cette navigation. Ces effets de styles pointent sur les « **Flex Items** » qui sont les éléments de la liste (enfant de la **<nav>**). Le « **sélecteur** » correspondant est donc : `nav ul li {...}`

Les **<li>** qui sont dans le **<ul>** qui est dans le **<nav>...**

- Ajoutez le code CSS qui permet d'avoir : un fond de couleur **#B0B0B0**, un bord blanc de 1 pixel, un texte centré, une marge intérieure de 15 pixels et une largeur qui correspond au tiers de celle de la fenêtre du navigateur. C'est-à-dire : **34vw** (en % de Viewport Width).

**Résultat :** Vous devez obtenir

ceci :



Sinon, appelez  
le prof...

## Les planètes du système solaire

[Les planètes telluriques](#)

[Les géantes gazeuses](#)

[Les géantes de glaces](#)

Travaillons maintenant sur le **<main>** et ses 4 **<section>**. Pour obtenir l'affichage souhaité, on va mettre en œuvre une nouvelle « **Flexbox** ». Le « **conteneur Flexbox** » est donc le **<main>** et les « **Flex Items** » sont les 4 **<section>**...

- Placez le code CSS dans le « **conteneur** » qui ajoute une « **Flexbox** » horizontale et sur plusieurs lignes si nécessaire...
- Ajoutez du code CSS dans les « **Flex Items** » qui permet d'avoir une couleur de fond de **#E4E4E4**, des marges INTERIEURES et EXTERIEURES de 5px.
- Ajoutez également (toujours dans les « **Flex Items** ») l'attribut : `flex : 1 0 300px;`  
Ce dernier va fixer une largeur (car la « **Flexbox** » est horizontale) minimum de 300 pixels avec possibilité d'élargissement tout en interdisant une réduction en dessous de 300 pixels !!!



En modifiant la taille de la fenêtre, vous pouvez observer comment la « **Flexbox** » réorganise l'affichage et cela chaque fois que les **<section>** (« **Flex Items** ») arrive à une largeur de 300 pixels...

Les images doivent être centrées dans leur « **conteneurs** » (**<figure>**).

- Ajoutez le code CSS qui réalise cela...

**Indication :** Pour un « **conteneur** », une image c'est comme du texte...



Le titre principal de la page ainsi que les titres **<h1>** des 4 **<section>** doivent aussi être centrés mais avec en plus des marges EXTERIEURES de 20 pixels.

- Ajoutez le code CSS qui va bien...

Les textes que contiennent les **<article>** doivent être encadrés avec un bord noir de 1 pixel. On souhaite de plus que les « **conteneurs** » de ces textes aient une hauteur fixe de 300 pixels.

- Ajoutez le code CSS qui donne ce résultat...

**Résultat :** Le texte est trop proche de ce cadre et dépasse au bas du cadre... Ce n'est pas élégant.

- Ajoutez une marge INTERIEURE de 10 pixels et gérez le dépassement avec l'attribut :

**overflow: scroll;**

Pour faciliter la lecture de ces mêmes textes, il conviendrait de le justifier (aligner à droite ET à gauche) et d'ajouter un retrait à gauche sur la 1<sup>ère</sup> ligne de chaque paragraphe. Ces effets de styles s'appliquent sur tous les paragraphes des sections, d'où le « **sélecteur** » : **section p { ... }**

- Ajoutez le code CSS correspondant...

Les **<p>** qui sont dans les **<section>**...

Les liens qui se trouvent sous les zones de texte ne sont pas bien placés... On va donc placer des effets de styles au niveau des « **conteneurs** » de ce liens à savoir les **<div>**. Comme on ne veut affecter que les **<div>** qui sont dans les **<section>**, le « **sélecteur** » est : **section div { ... }**

- Complétez votre code CSS pour que les liens soient centrés et avec une marge EXTERIEURE de 10 pixels.

Les **<div>** qui sont dans les **<section>**...

Considérons à présent le « **conteneur** » **<aside>**. On désire avoir un fond de la couleur : **#C0C0C0**, des marges EXTERIEURES de 5 pixels et INTERIEURES de 20 pixels.

- Ajouter le code CSS qui donne ce résultat...

Le titre **<h1>** qui se trouve dans le **<aside>** a les effets de styles définit au début du code CSS. Ils ne correspondent pas à ce qui est souhaité pour ce titre là... On va donc les modifier mais sans toucher aux autres **<h1>**. Le sélecteur est donc : **aside h1 { ... }**

- Ajouter le code CSS qui permet d'avoir un titre aligné à gauche et une marge EXTERIEURES nulle partout sauf pour le bas où elle est de 10 pixels...

Le **<h1>** qui est dans l'**<aside>**...

Pour le **<footer>**, on souhaite un texte centré et de dimension « **x-small** ».

- Ajoutez le code CSS correspondant...

**Résultat :** On a à peu près, la page « **web** » souhaitée !

La page que l'on vient de construire traite des Planètes telluriques. Il serait donc élégant que le BLOC correspondant dans la navigation ait un « **look** » différent des deux autres BLOCS de cette même navigation... On va introduire un « **id** » pour l'élément « **Les planètes telluriques** » de la liste contenu dans le **<nav>**. On en profite pour définir les valeurs des « **href** » de manière qu'ils soient liés à des fichiers HTML différents. Cet aspect sera traité et développé dans la suite de l'activité. Les modifications sont :

```
<li id="page_active"><a href="telluriques.html">Les planètes telluriques</a></li>
<li><a href="gazeuses.html">Les géantes gazeuses</a></li>
<li><a href="glaces.html">Les géantes de glaces</a></li>
```

On peut maintenant modifier les effets de styles pour le BLOC associé à l'« ***identifiant*** » **page\_active** ainsi que son enfant : le lien <a>.

- Ajouter du code CSS qui pointe sur le « **sélecteur** » **#page\_active** qui permet d'avoir un fond de couleur **#909090**.
  - Ajouter du code CSS pour l'enfant **<a>** de **#page\_active** qui correspond au « **sélecteur** » : **#page\_active a {...}** de manière à avoir un texte blanc et gras et non souligné (none)

Pour dynamiser la page, on peut utiliser la « **pseudo-class hover** ». Pour cela, vous pouvez compléter les « **sélecteurs** » précédents comme suit :

Le **hover** sur les `<li>` qui sont dans le `<ul>` du `<nav>`...

```
#page active { ... }
```

devient :

```
#page active, nav ul li:hover{...}
```

```
#page active a { ... }
```

devient :

```
#page active a, nav ul li:hover a{...}
```

- Observez le résultat lorsque la souris se déplace au-dessus du <nav> ...

Pour les `<a>` lors d'un **hover** sur les `<li>`  
qui sont dans le `<ul>` du `<nav>`...

Pour rendre affichable et lisible cette page « **web** » aussi bien sur des tablettes que sur un smartphone, on va intégrer au code CSS des règles « **Media Queries** ».

Sur une tablette, on souhaite seulement afficher 2 `<section>` côte à côte et non plus 4.

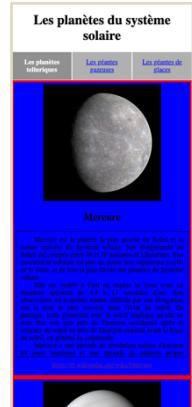
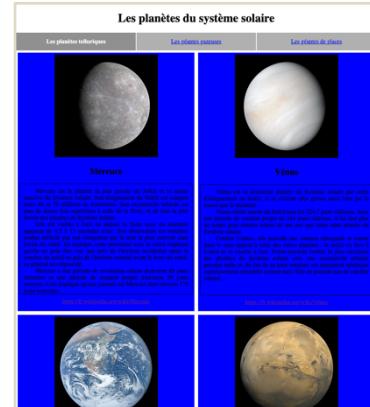
Sur un smartphone, on préfère afficher la « **Flexbox** » des <section> en colonne plutôt qu'en ligne...

- Ajoutez en fin de code CSS et par un copier/coller le code suivant :

```
@media (max-width: 1240px) {  
    main section {  
        min-width: 45%;  
        background-color: blue;  
    }  
}  
  
@media (max-width: 600px) {  
    main {  
        flex-direction: column;  
        background-color: red;  
    }  
}
```

L'ajout (temporaire) des couleurs est pour contrôler le bon fonctionnement des règles « *Media Queries* »

- Observez ce qui se passe lorsque l'on redimensionne la fenêtre d'affichage de la page... Vous devez obtenir ceci :





- Supprimez du code précédent les 2 lignes qui modifient les couleurs de fond.

Pour finir cette page, on va créer des fichiers HTML et CSS à partir du travail réalisé. Pour cela, il faut compléter le code HTML avec l'entête classique.

- Ajoutez avec un copier/coller le code de la page suivante AVANT la balise **<body>** :
- Ajoutez ensuite la balise **</html>** tout à la fin du code HTML soit après la balise **</body>**...
- Activez la fonction d'exportation de codepen.io (bouton en bas à droite).
- Sauvegarder le « .zip » dans vos documents.
- Décompresser ce fichier « .zip » avec l'explorateur de fichiers.
- Renommez le fichier « index.html » en « telluriques.html ».

Utilisez ce nom sans faute...C'est IMPORTANT !



```
<!DOCTYPE html-->
<html lang="fr">

<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width">
    <title>Système solaire</title>
    <link rel="stylesheet" href="style.css">
</head>
```

Dans l'explorateur de fichier de Windows, si vous double-cliquez sur le fichier « telluriques.html », votre page « **web** » s'affiche dans votre navigateur préféré...

On va créer 2 autres fichiers HTML nommés « gazeuses.html » et « glaces.html ». Pour cela :

- Lancez « **NotePad++** » et ouvrez le fichier « telluriques.html ».

Utilisez ce nom sans faute...C'est IMPORTANT !

- Dupliquez (Enregistrez sous) ce fichier HTML en lui donnant le nom « glaces.html » à la copie.
- Dupliquez une seconde fois (Enregistrez sous) ce fichier HTML en lui donnant le nom « gazeuses.html ».

Utilisez ce nom sans faute...C'est IMPORTANT !

Ces deux nouveaux fichiers diffèrent principalement par leurs contenus sémantiques. Les données qui suivent permettent de modifier ces contenus.

- Modifiez sous « **notepad++** » avec uniquement des copier/coller, le contenu du fichier « gazeuses.html ».
- Supprimez les 2 **<section>** en trop.
- Modifiez les titres des 2 **<section>** et du **<aside>**.
- Déplacez le **id="page\_active"** sur la bonne ligne du **<nav>**.
- Sauvegarder votre travail.

Pour Jupiter :

```

```



<p>Jupiter est la cinquième planète du Système solaire par ordre d'éloignement au Soleil, et la plus grande par la taille et la masse devant Saturne. Elle est même plus volumineuse que toutes les autres planètes réunies avec son rayon moyen de 69 911 km, qui vaut environ onze fois celui de la Terre, et sa masse est 318 fois plus grande. Orbitant en moyenne à environ 779 millions de kilomètres du Soleil, sa période de révolution vaut un peu moins de 12 années célestes.</p>

<p>Elle a une composition similaire au Soleil, constituée principalement d'hydrogène mais aussi d'hélium pour un quart de sa masse et un dixième de son volume. Elle possède probablement un noyau rocheux composé d'éléments plus lourds mais, comme les autres planètes géantes, Jupiter n'a pas de surface solide bien définie mais plutôt un vaste manteau d'hydrogène métallique ; de petites quantités de composés tels que l'ammoniac, le méthane et l'eau sont aussi détectables. Elle connaît toujours une contraction continue de son intérieur qui génère une chaleur supérieure à celle reçue du Soleil.</p>

<p>Sa rapide période de rotation estimée à 9 h 55 min implique que la planète prend la forme d'un ellipsoïde de révolution avec un renflement léger autour de l'équateur et permet de générer un important champ magnétique donnant naissance à la magnétosphère de Jupiter, la plus puissante du Système solaire.</p>

<p>Les astrophysiciens connaissent 95 satellites naturels de Jupiter, tous confirmés, dont 72 numérotés et 57 nommés. Les 4 plus grands découverts par Galilée sont Io, Europe, Ganymède et Callisto </p>

<p>Son atmosphère extérieure est visiblement séparée en plusieurs bandes de couleurs allant du crème au brun à différentes latitudes, avec des turbulences et des tempêtes dont les vents violents atteignent 600 km/h le long de leurs frontières interactives. La Grande Tache rouge, un anticyclone géant de taille comparable à la Terre observé depuis au moins le XVII<sup>e</sup> siècle, en est un exemple...</p>

<a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/Jupiter\_(plan%C3%A8te)">https://fr.wikipedia.org/wiki/Jupiter</a>

## Pour Saturne :



<p>Saturne est la sixième planète du Système solaire par ordre d'éloignement au Soleil, et la deuxième plus grande par la taille et la masse après Jupiter. Son rayon moyen de 58 232 km est environ neuf fois et demi celui de la Terre et sa masse est 95 fois plus grande. Orbitant en moyenne à environ 1,4 milliard de kilomètres du Soleil, sa période de révolution vaut un peu moins de 30 années célestes tandis que sa période de rotation propre est estimée à 10 h 33 min.</p>

<p>Elle est bien connue pour son système d'anneaux constitué principalement de particules de glace et de poussières. Saturne est la deuxième planète possédant le plus grand nombre de satellites naturels, avec 82 observés associés à des centaines de satellites mineurs. Sa plus grande lune, Titan, est la deuxième plus grande du Système solaire (derrière Ganymède, lune de Jupiter, toutes deux plus grandes que Mercure) et c'est la seule lune connue à posséder une atmosphère. Une autre lune remarquable, Encelade, émet de puissants geysers de glace et serait un habitat potentiel pour la vie microbienne.</p>

<p>Saturne est très probablement composé d'un noyau de silicates et de fer entouré de couches constituées en volume à 96 % d'hydrogène qui est successivement métallique puis liquide puis gazeux, mêlé à de l'hélium. Ainsi, elle ne possède pas de surface solide et est la planète ayant la densité moyenne la plus faible avec 0,69 g/cm<sup>3</sup> — soit 70 % de celle de l'eau.</p>

<p>Un courant électrique dans la couche d'hydrogène métallique génère une magnétosphère, la deuxième plus grande du Système solaire mais beaucoup plus petite que celle de Jupiter. L'atmosphère de Saturne est généralement terne et manque de contraste. Les vents peuvent atteindre 1 800 km/h, soit les deuxièmes plus rapides du Système solaire après ceux de Neptune.</p>

<a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/Saturne\_(plan%C3%A8te)">https://fr.wikipedia.org/wiki/Saturne</a>

## Pour le <aside> :

<p>Une géante gazeuse, également nommée géante jovienne en référence à Jupiter, est une planète géante composée essentiellement d'hydrogène et d'hélium. Les géantes gazeuses ne sont en fait constituées de gaz que sur une certaine épaisseur, en dessous leur matière est liquide ou solide.</p>

- Modifiez sous « **notepad++** » avec uniquement des copier/coller, le contenu du fichier « `glaces.html` ».
- Supprimez les 2 **<section>** en trop.
- Modifiez les titres des 2 **<section>** et du **<aside>**.



- Déplacez le **`id="page_active"`** sur la bonne ligne du `<nav>`.
- Sauvegarder votre travail.

Pour Uranus :

```

```

<p>Uranus est la septième planète du Système solaire par ordre d'éloignement du Soleil. Elle orbite autour de celui-ci à une distance d'environ 2,87 milliards de kilomètres, avec une période de révolution de 84,05 années célestes. Il s'agit de la quatrième planète la plus massive du Système solaire et de la troisième plus grande par la taille.</p>

<p>Elle est la première planète découverte à l'époque moderne avec un télescope et non connue depuis l'Antiquité. Bien qu'elle soit visible à l'œil nu, son caractère planétaire n'est alors pas identifié en raison de son très faible éclat et de son déplacement apparent dans le ciel très lent.</p>

<p>Comme Jupiter et Saturne, l'atmosphère d'Uranus est composée principalement d'hydrogène et d'hélium avec des traces d'hydrocarbures. Cependant, comme Neptune, elle contient une proportion plus élevée de « glaces » au sens physique, c'est-à-dire de substances volatiles telles que l'eau, l'ammoniac et le méthane, tandis que l'intérieur de la planète est principalement composé de glaces et de roches, d'où leur nom de « géantes de glaces ». Par ailleurs, le méthane est le principal responsable de la teinte aigue-marine de la planète. Son atmosphère planétaire est la plus froide du Système solaire, avec une température minimale de 49 K (-224 °C) à la tropopause, et présente une structure nuageuse en couches.</p>

<p>À l'instar des autres planètes géantes, Uranus possède un système d'anneaux et de nombreux satellites naturels : on lui connaît 13 anneaux étroits et 27 lunes. Cas unique dans le Système solaire, son axe de rotation est pratiquement dans son plan de révolution autour du Soleil — donnant l'impression qu'elle « roule » sur son orbite, du moins à un certain moment de sa révolution — et ses pôles Nord et Sud se trouvent donc là où la plupart des autres planètes ont leur équateur. La planète est pourvue d'une magnétosphère en forme de tire-bouchon du fait de cette inclinaison de l'axe....</p>

```
<a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/Uranus_(plan%C3%A8te)">https://fr.wikipedia.org/wiki/Uranus</a>
```

Pour Neptune :

```

```

<p>Neptune est la huitième planète par ordre d'éloignement du Soleil et la plus éloignée de l'étoile dans le Système solaire qui soit connue. Elle orbite autour du Soleil à une distance d'environ 4,5 milliards de kilomètres, avec une excentricité orbitale moitié moindre que celle de la Terre et une période de révolution de 164,79 années célestes. C'est la troisième planète la plus massive, la quatrième plus grande par la taille — un peu plus massive mais un peu plus petite qu'Uranus — et la planète géante la plus dense du Système solaire.</p>

<p>N'étant pas visible à l'œil nu, Neptune est le premier objet céleste et la seule des huit planètes du Système solaire à avoir été découverte par déduction plutôt que par observation empirique. En effet, l'astronome français Alexis Bouvard avait noté des perturbations gravitationnelles inexplicées sur l'orbite d'Uranus et conjecturé au début du XIXe siècle qu'une huitième planète, plus lointaine, pouvait en être la cause. Elle fut finalement observée pour la première fois le 23 septembre 1846 par l'astronome prussien Johann Gottfried Galle.</p>

<p>Depuis 2024, on connaît 16 satellites naturels de Neptune. La planète possède également un système d'anneaux faible et fragmenté et une magnétosphère.</p>

<p>L'atmosphère de Neptune est composée principalement d'hydrogène et d'hélium ainsi que de traces d'hydrocarbures et peut-être d'azote, bien qu'elle contienne une proportion plus élevée de « glaces » au sens astrophysique. Son intérieur est principalement composé de glaces et de roches, d'où leur nom de « géantes de glaces ». Par ailleurs, le méthane est partiellement responsable de la teinte bleue de l'atmosphère de Neptune, bien que l'origine exacte de ce bleu azur reste encore inexpliquée. De plus, l'atmosphère de Neptune présente des conditions météorologiques actives et visibles. Par exemple, au moment du survol de Voyager 2 en 1989, l'hémisphère sud de la planète présentait une Grande Tache sombre comparable à la Grande Tache rouge sur Jupiter. Ces conditions météorologiques sont entraînées par les vents les plus forts connus dans le Système solaire, atteignant des vitesses de 2 100 km/h. En raison de sa grande distance au Soleil, son atmosphère extérieure est l'un des endroits les plus froids du Système solaire, les températures au sommet des nuages approchant 55 K (-218,15 °C)...</p>

```
<a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/Neptune_(plan%C3%A8te)">https://fr.wikipedia.org/wiki/Neptune</a>
```



Pour le <aside> :

<p>Les géantes de glaces, sont une sous-classe de planètes géantes qui ne sont pas principalement composées d'hydrogène et d'hélium, mais plutôt d'éléments volatils tels le méthane, l'ammoniac et l'eau. Ces matériaux sont appelés « glaces » en astrophysique, quel que soit leur état (solide, liquide...), à l'inverse de la définition usuelle de ce mot. Les géantes de glaces sont donc distinctes des planètes naines, satellites et autres corps célestes composés en grande partie de glace d'eau, telles les comètes.</p>

- Dans l'explorateur de fichier, en double-cliquant sur un des 3 fichiers HTML, vous accédez à votre travail. Les liens du <nav> fonctionnent...

**Résultat FINAL :** Vous avez codé un petit site « web » formé de 3 pages liées entre-elles et avec une seule feuille de style (CSS). Ces pages utilisent des éléments récents de HTML 5 et CSS 3 comme les « Flexbox » et le « Media Queries ». C'est un beau travail !

## ACTIVITES COMPLEMENTAIRES

Pour enrichir ces trois pages, vous allez va ajouter un menu déroulant à l'item active de la <nav>. Autrement dit, on va ajouter un menu déroulant à l'item « **Les planètes telluriques** » dans la page qui présente ces 4 planètes. De même, on va ajouter un menu déroulant à l'item « **Les planètes gazeuses** » dans la page qui présente Jupiter et Saturne et ainsi de suite.

Dans la partie déroulante des menus, on va placer des liens wikipédia pour chaque planète.

En pratique, les éléments de la barre de menu (ou onglets) sont les éléments d'une liste à puces (non numérotées). Cette liste existe déjà dans le code HTML actuel.

Pour ajouter un menu déroulant à un onglet de la barre de menu, on va compléter le code HTML avec une « sous » liste à puces. L'affichage de cette dernière est géré dans le code CSS.

- Reprenez le « **pen** » qui correspond aux quatre planètes telluriques.
- Complétez le code HTML avec les données fournies ci-dessous :

Code à ajouter

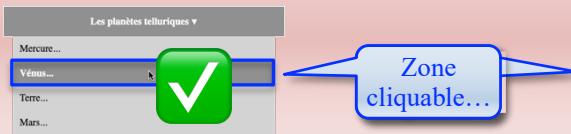
```
<li id="page_active"><a href="tellurique.html">Les planètes telluriques</a>
    <ul class="deroulant">
        <a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/Mercure_(plan%C3%A8te)"><li>Mercure...</li></a>
        <a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/V%C3%A9nus_(plan%C3%A8te)"><li>Vénus...</li></a>
        <a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/Terre"><li>Terre...</li></a>
        <a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/Mars_(plan%C3%A8te)"><li>Mars...</li></a>
    </ul>
</li>
```

Code existant...

Code existant...

Dans ce code HTML, on a placé les <li>...</li> dans la balise <a>...</a> pour que les éléments cliquable du menu déroulant soit un rectangle graphique et pas seulement le texte du menu...

**Illustration :**



**Résultat :** Pour l'instant, la liste ajoutée est visible et parasite le titre « *Les planètes telluriques* » du menu !!!

De plus le sélecteur existant (`nav ul li { ... }`) définit les effets de styles des `<li>` de la barre du menu, c'est-à-dire des onglets... Mais ce sélecteur applique également ces mêmes effets de styles à tous les `<li>` qui ont pour ancêtre la `<nav>` et donc en particulier les `<li>` de la « sous » liste qui vient d'être ajoutée...

Commençons par « déconnecter » le sélecteur `nav ul li { ... }` des `<li>` de la « sous » liste. Pour cela, il faut que le sélecteur `nav ul li { ... }` se limite aux `<li>` qui sont les enfants directs du `<ul>` lui-même enfant direct de la `<nav>` !

- Remplacez le sélecteur : `nav ul li { ... }` par `nav > ul > li { ... }`

Le symbole « `>` » permet de combiner les sélecteurs de manière à sélectionner les « *enfants* » directs en excluant ses « *petits enfants* »...

Le même raisonnement est applicable aux sélecteurs suivants :

- Remplacez : `nav ul{ ... }` par `nav > ul{ ... }`
- Remplacez : `nav ul li:hover{ ... }` par `nav > ul > li:hover{ ... }`
- Remplacez : `#page_active a{ ... }` par `#page_active > a{ ... }`
- Remplacez : `nav ul li:hover a{ ... }` par `nav ul li:hover > a{ ... }`

Il faut à présent cacher la partie déroulante de la barre de menus. Elle correspond à la « *sous* » liste qui a pour CLASS « **deroulant** » en lui appliquant les attributs « **visibility: hidden** » et aussi « **list-style: none** » pour éliminer les puces...

- Ajoutez le code CSS correspondant.

Ensuite, il faut faire apparaître cette « *sous* » liste lorsque la souris passe sur l'onglet correspondant dans le menu avec l'attribut : « **visibility: visible** ». La « *sous* » liste va être placée dans une « **Flexbox** » verticale.

Le sélecteur correspondant doit pointer sur la « *sous* » liste de la CLASS « **deroulant** » enfant de la `<li>` survolée du `<ul>` de la `<nav>`. Soit le sélecteur : `nav ul li:hover .deroulant { ... }`

- Ajoutez avec ce sélecteur, une « **Flexbox** » verticale.

**Résultat :** Les éléments de la « *sous* » liste sont cachés par la `<section>` qui se trouve juste en dessous...

Pour afficher la « **Flexbox** » de cette « *sous* » liste au premier plan, il faut compléter le sélecteur `nav ul li:hover .deroulant { ... }`.

- Ajoutez à ce sélecteur, le code CSS suivant :

`position: relative;` Position de la Flexbox relativement à son parent (onglet)...  
`top: 15px;` 15 pixels au dessus de la Flexbox par rapport à son parent (onglet)...  
`z-index: 1;` La Flexbox est placée au 1<sup>er</sup> plan...

**Résultat :** Les éléments de la « *sous* » liste sont à présent visible. Il reste à les mettre en forme...



Lorsque la « **Flexbox** » s'affiche, on ne veut pas que l'onglet du menu correspondant change de taille... Pour cela il faut imposer une hauteur fixe au conteneur de la barre de menu.

- Ajoutez une hauteur de 50 pixels au sélecteur : `nav > ul { ... }`.

A présent, mettons en forme le menu déroulant. Pour tous les `<li>` descendants (dans le sens génératif) de la CLASS « **déroulant** », on souhaite avoir :

- Une largeur de 100%.
- Un alignement du texte à gauche.
- Une marge intérieure de 10 pixels.
- Un bord de 1 pixel gris clair.
- Une couleur de fond gris clair.

- Ajoutez avec le bon sélecteur, le code CSS qui permet d'obtenir ce résultat.

**Résultat** : Le menu déroulant s'affiche bien à présent... Mais les éléments qui déroulent sont des liens hypertextes classiques (bleu et soulignés). Ce n'est pas très élégant !

Pour avoir un affichage du menu déroulant qui soit plus classique, il faut pour tous les liens `<a>` descendants de la CLASS « **déroulant** » :

- Une couleur noire pour le texte.
- Pas de soulignement (`text-decoration: none;`).

Lors du survol par la souris de tous les éléments `<li>` descendants de la CLASS « **déroulant** », on souhaite :

- Un bord de 1 pixel blanc.
- Une couleur de fond : #909090.
- Une couleur blanche pour le texte.
- Un texte en gras.

- Ajoutez le code CSS qui permet d'obtenir ce résultat au sélecteur : `.déroulant li:hover { ... }`.

Lorsque la largeur de la fenêtre du navigateur est petite, le menu déroulant ne se comporte plus très bien. On va donc imposer une largeur minimum aux onglets du menu pour que leur texte reste sur une seule ligne.

- Ajoutez une largeur minimum de 200 pixels au sélecteur : `nav > ul > li { ... }`.

**Résultat** : Cette activité complémentaire a présenté un code HTML & CSS minimaliste qui permet de créer des menus déroulants. Bien évidemment, il est possible de compléter le code CSS pour rajouter toutes les « fioritures » que l'on souhaite avoir...

## Exemples de fioritures :

Il est élégant de rajouter un élément qui informe l'utilisateur que les menus sont déroulants. Pour cela on peut ajouter le symbole « ▼ » à droite du texte de chaque onglet disposant de sous-menus.

- Ajoutez le code suivant au sélecteur : `#page_active > a::after { ... }`.

```
font-size: 12px;  
content: "\0025BC";
```

Un espace...

Point de code UTF-8 du caractère « ▼ »...



On peut également afficher le menu déroulant avec un « *fondu* ». Pour obtenir ce résultat :

- Complétez le code CSS avec les lignes en gras :

```
.deroulant {  
    visibility: hidden;  
    list-style: none;  
    opacity: 0;  
    transition: opacity 1s ease;  
}
```

```
nav ul li:hover .deroulant {  
    visibility: visible;  
    display: flex;  
    flex-direction: column;  
    position: relative;  
    top: 15px;  
    z-index: 1;  
    opacity: 1;  
}
```