TypingTest

NoorMohammad Alizadeh – CIN4A

ETML – Ecole des Métiers Lausanne

Lundi 09 mai 2022 – Mercredi 08 juin 2022

Chef du projet : Raphael Pasche

Experts : Alain Roy, Yves Bertino

Table des matières

[1 Analyse préliminaire 4](#_Toc104393256)

[1.1 Introduction 4](#_Toc104393257)

[1.2 Objectifs 4](#_Toc104393258)

[1.3 Prérequis 4](#_Toc104393259)

[2 Planification Initiale 4](#_Toc104393260)

[3 Analyse/Conception 6](#_Toc104393261)

[3.1 Concept 6](#_Toc104393262)

[3.1.1 Interface 6](#_Toc104393263)

[3.2 Matériel et logiciels à disposition 7](#_Toc104393264)

[3.3 Les risques techniques 7](#_Toc104393265)

[3.4 Points à découvrir 7](#_Toc104393266)

[3.5 Stratégie de test 7](#_Toc104393267)

[3.6 Planification détaillée 8](#_Toc104393268)

[3.7 Dossier de conception 11](#_Toc104393269)

[3.7.1 Environnement de développement 11](#_Toc104393270)

[3.7.2 Outil de versioning 11](#_Toc104393271)

[3.7.3 Serveur WEB 11](#_Toc104393272)

[3.7.4 Figma 11](#_Toc104393273)

[3.7.5 Carbon 11](#_Toc104393274)

[3.7.6 Préparation de matériel 12](#_Toc104393275)

[3.8 Préparation de l’environnement 13](#_Toc104393276)

[3.8.1 Documentation 13](#_Toc104393277)

[3.8.2 Développement 13](#_Toc104393278)

[4 Réalisation 14](#_Toc104393279)

[4.1 Dossier de Réalisation 14](#_Toc104393280)

[4.1.1 Version des matériels/librairies utilisées 14](#_Toc104393281)

[4.1.2 Construction la partie statique du site web (HTML) 14](#_Toc104393282)

[4.1.3 Construction la partie statique du site web (CSS) 17](#_Toc104393283)

[5 Tests 22](#_Toc104393284)

[5.1 Dossier des tests 22](#_Toc104393285)

[6 Conclusion 23](#_Toc104393286)

[6.1 Bilan des fonctionnalités demandées 23](#_Toc104393287)

[6.2 Bilan de la planification 23](#_Toc104393288)

[6.3 Bilan personnel 23](#_Toc104393289)

[7 Divers 23](#_Toc104393290)

[7.1 Journal de travail 23](#_Toc104393291)

[7.2 Table des illustrations 23](#_Toc104393292)

[7.3 Glossaire 24](#_Toc104393293)

[7.4 Bibliographie 24](#_Toc104393294)

[7.5 Webographie 24](#_Toc104393295)

[8 Annexes 25](#_Toc104393296)

# Analyse préliminaire

## Introduction

TypingTest est un site web pour entrainer sa dextérité à la dactylographie. Il y aura deux modes de test différent sur le site, un mode par nombre de mots et le deuxième mode est par compte à rebours.

## Objectifs

1. Les différents modes de test : par nombres de mots, par compte à rebours
2. Un texte à recopier : les mots français et les mots générés avec des caractères aléatoires
3. Un chronomètre qui démarre quand l’utilisateur commence à taper et s’arrête quand il finit de taper ou le temps arrive à zéro dépendant quelle mode j’ai choisi
4. Gestion des utilisateurs à l’aide des cookies

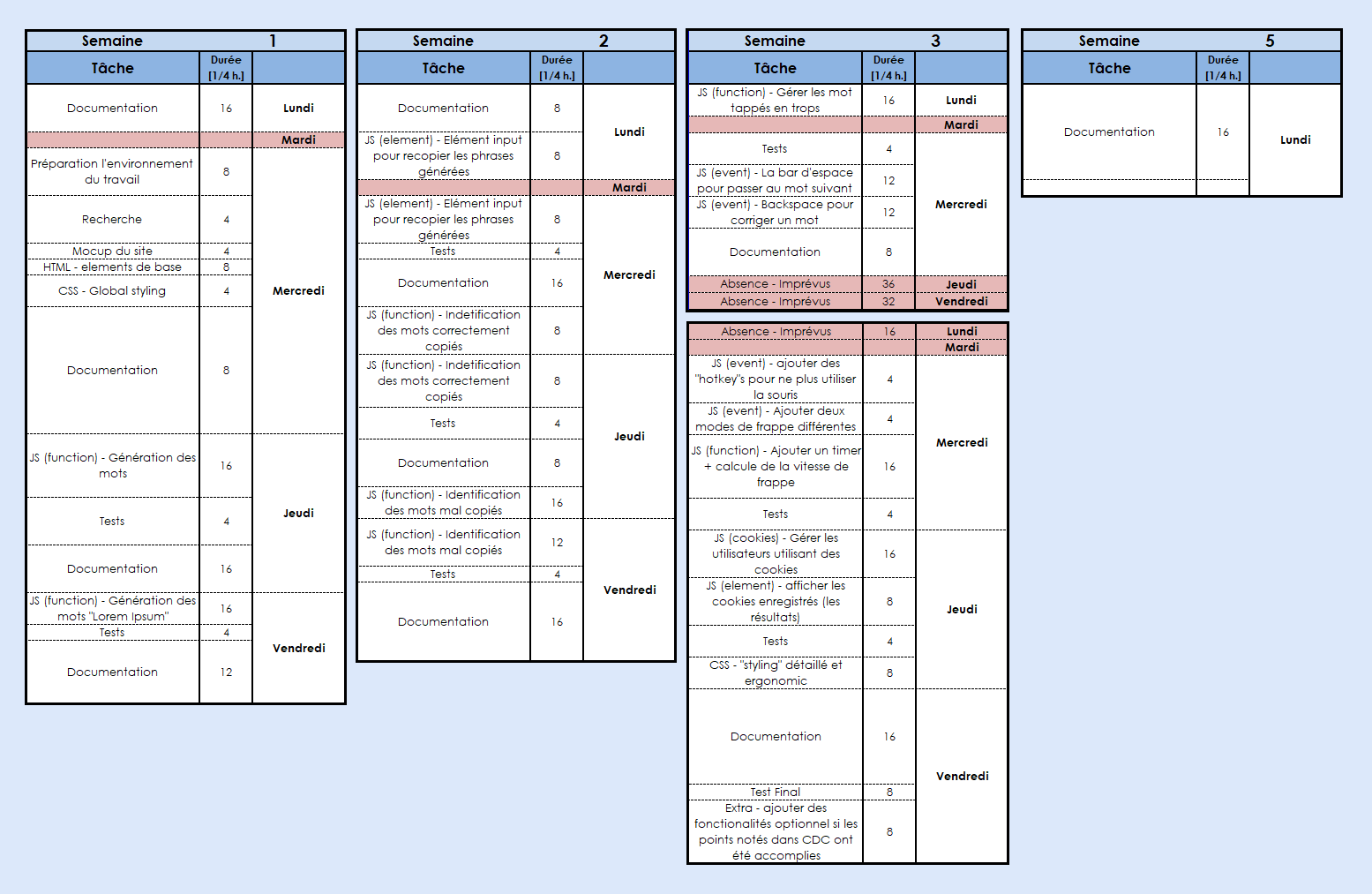
## Prérequis

* Modules ICT orienté WEB
* Usage des Cookies
* JavaScript

# Planification Initiale

La planification initiale a été envoyée le premier jour du TPI aux experts et au chef du projet par email.

Cette planification visualise ce que j’ai globalement prévu comme tâches et me permettra de voir une liste de mes tâches à faire durant ce projet.



**Semaine 4**

Figure 1 - Planification Initiale

**Semaine 4**

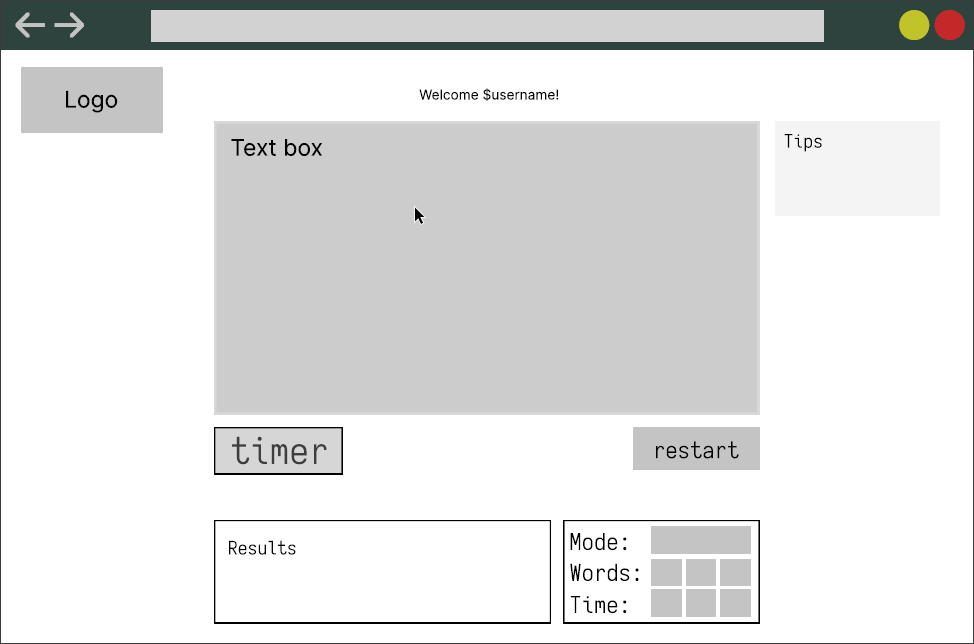
# Analyse/Conception

## Concept

Le plan du site est relativement simple et tout se passe en une page.

### Interface





## Matériel et logiciels à disposition

* Un PC standard de l’ETML (Windows 10)
* Visual Studio Code
* Serveur web sur cloud (Render.com)
* Suite Microsoft Office pour la documentation
* Un dépôt Git privé (GitHub)
* GitHub Desktop

## Les risques techniques

Pendant 4-5 ans de ma présence à l’ETML, le module orienté WEB n’était mon point fort et mon projet est majoritairement basé sur JavaScript, le langage dont nous avons pas appris dans nos modules orienté WEB.

Le développement WEB m’a toujours passioné, même si je n’étais pas assez bien dans le domaine. Durant mon stage d’entreprise au Gymnase de Chamblandes, j’ai pu beaucoup travailler sur JavaScript et m’améliorer.

## Points à découvrir

## Stratégie de test

Les tests seront faits pour les fonctionnalités JavaScript vue les nombres des points à réaliser listés dans le cahier de charges. À la fin de création de chaque fonction, j’effectuerai un test pour valider si je peux passer à la fonctionnalité suivante.

Vous verrez une liste détaillée de mes tests dans le point 5.1.

## Planification détaillée

Figure 2 - Planification détaillée (Semaine 1)



Figure 3 - Planification détaillée (Semaine 2)



Figure 4 - Planification détaillée (Semaine 5)

Figure 5 - Planification détaillée (Semaine 4)

Figure 6 - Planification détaillée (Semaine 3)

## Dossier de conception

Pour ce projet les matériels à dispositions ont été proposé dans cahier de charge et je suis la plupart de ces propositions comme le choix des système d’exploitation car utilisation Windows 10 est plus pratique quand je suis à l’école.

### File, type, vscode Icon in vscodeEnvironnement de développement

Personnellement j’utilise souvent NeoVIM qui est une continuation d’un utile de traitement du texte connue s’appelé VIM. Main pour ce projet j’ai décidé de continuer avec la proposition dans mon cahier de charge. **Visual Studio Code**, car NeoVIM n’est pas un utile optimisé pour être utilisé dans environnement Windows. Une autre raison c’est que je peux aussi utiliser le « Five Server », une extension à VS Code permettant avoir un server PHP en live et se met à jour à chaque fois il y a un changement dans mon code HTML, CSS, JS ou PHP.

Figure 7 - Visual Studio Code

### GitHub Logos and Usage · GitHubOutil de versioning

Normalement j’utilise GitLab parce que il a une meilleur offre gratuite comparant au GitHub **mais** dans ce projet **j’utilisera** **GitHub** comme utile de versioning. Et la raison est seulement que je ne veux pas mélanger mes projets de l’école avec mes projets personnels et je voulais pas créer un nouveau compte GitLab.

Figure 8 – GitHub.com

### Serveur WEB

Dans ce projet, on m’a demandé d’utiliser un serveur WEB local comme uWamp. Mais après mes discussions avec mon chef du projet et mon expert, j’utilisera **Render**. Avec cet utile je peux déployer mon site rapidement depuis mon dépôt GitHub et le site sera accessible dans quelque petite minute, mon site sera accessible sur internet. Mais pour les petits tests en local j’utiliserai l’extension VS code que j’ai déjà nommée.

Figure 9 - Render.com

### figma kostenlos IconFigma

Figma c’est un outil récemment connu entre les développeurs WEB. Il permet de créer des maquets/interface pour les sites WEB. Il est disponible sur Windows, MacOs et Linux pour créer des interfaces et sur Android/iOS permettant de visualiser des prototypes Figma.

Note : Figma a la capacité de tourner le prototype céé en code HTML et CSS. Mais je l’utiliserai uniquement pour créer le schéma de mon site web et savegrader en format image.

Figure 10 - Figma

### Carbon

Pour avoir une meilleure présentation d’un extrait de mon code dans ce rapport, j’ai utilisé un site web qui s’appelle **Carbon** (carbon.now.sh). Je peux copier des morceaux de code et les coller dans Carbon, ensuite je peux télécharger une image claire et bien lisible.

Figure 11 - Carbon.now.sh

### Préparation de matériel

* **Editeur du texte** : Les configurations pour mon éditeur du texte étaient assez simples car j’ai toujours la même configuration même si je travaille chez moi ou à l’école. Il me fallait donc connecter le Visual Studio Code à mon compte GitHub pour synchroniser les configurations et installer toutes les extensions que j’utilise constamment.
* **Git**: Mon dépôt git à une structure simple et je ne vais pas utiliser des différentes branches parce que ce n’est pas un projet trop compliqué à gérer.

## Préparation de l’environnement

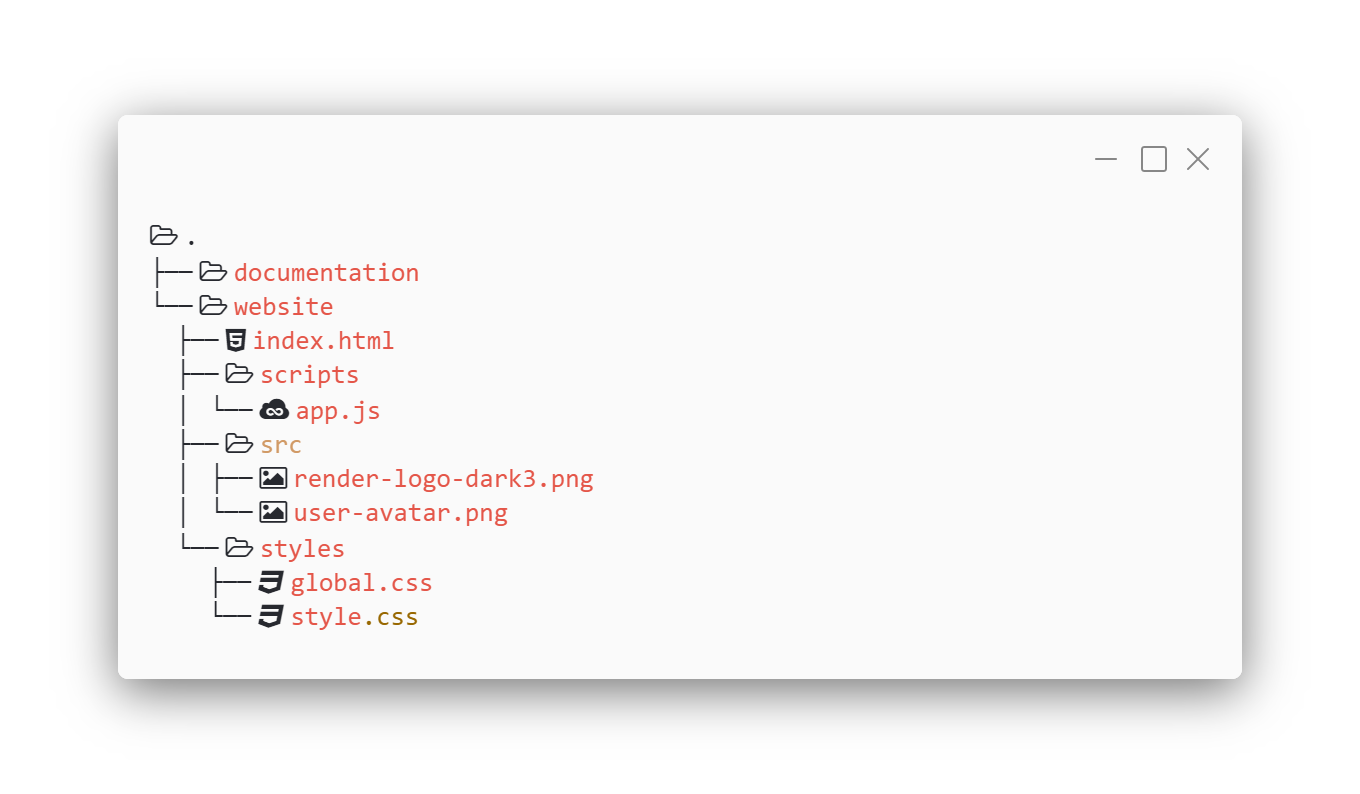


Figure 12 - Répertoires du travail

### Documentation

### Développement

Pour mon environnement du travail, j’ai une structure assez simple. Dans le répertoire racine, j’ai deux dossiers, le premier dossier s’appelle « documentation » qui contient tous mes documents comme mon rapport, planification et journal du travail. Le deuxième dossier contient les fichiers de mon site. Dans ce dossier j’ai organisé les fichiers pour « CSS » dans le dossier « styles », les fichiers « JavaScript » dans le dossier « scripts » et les images dans le dossier « src ». Et en fin mon fichier index Html se trouve dans la racine de dossier « website ».

Le fichier « index.html » est la page que vous verrez quand vous entrez dans le site. Le « app.js » qui contient toutes les fonctionnalités de mon site. Le ficher « global.css » contiendra la présentation globale de mon site et le fichier « style.css » contiendra la présentation spécifique de chaque élément dans mon site.

TODO : autres environnements

# Réalisation

## Dossier de Réalisation

### Version des matériels/librairies utilisées

* Visual Studio Code v1.67.1
* FontAwesome Icon Library v6.1.1 and v4.7.0
* Live Server (Five Server) v0.1.4

### Construction la partie statique du site web (HTML/CSS basique)

J’ai commencé le développement de mon projet par mettre en places les différents éléments visuels de mon site et séparer le site par des différentes sections.

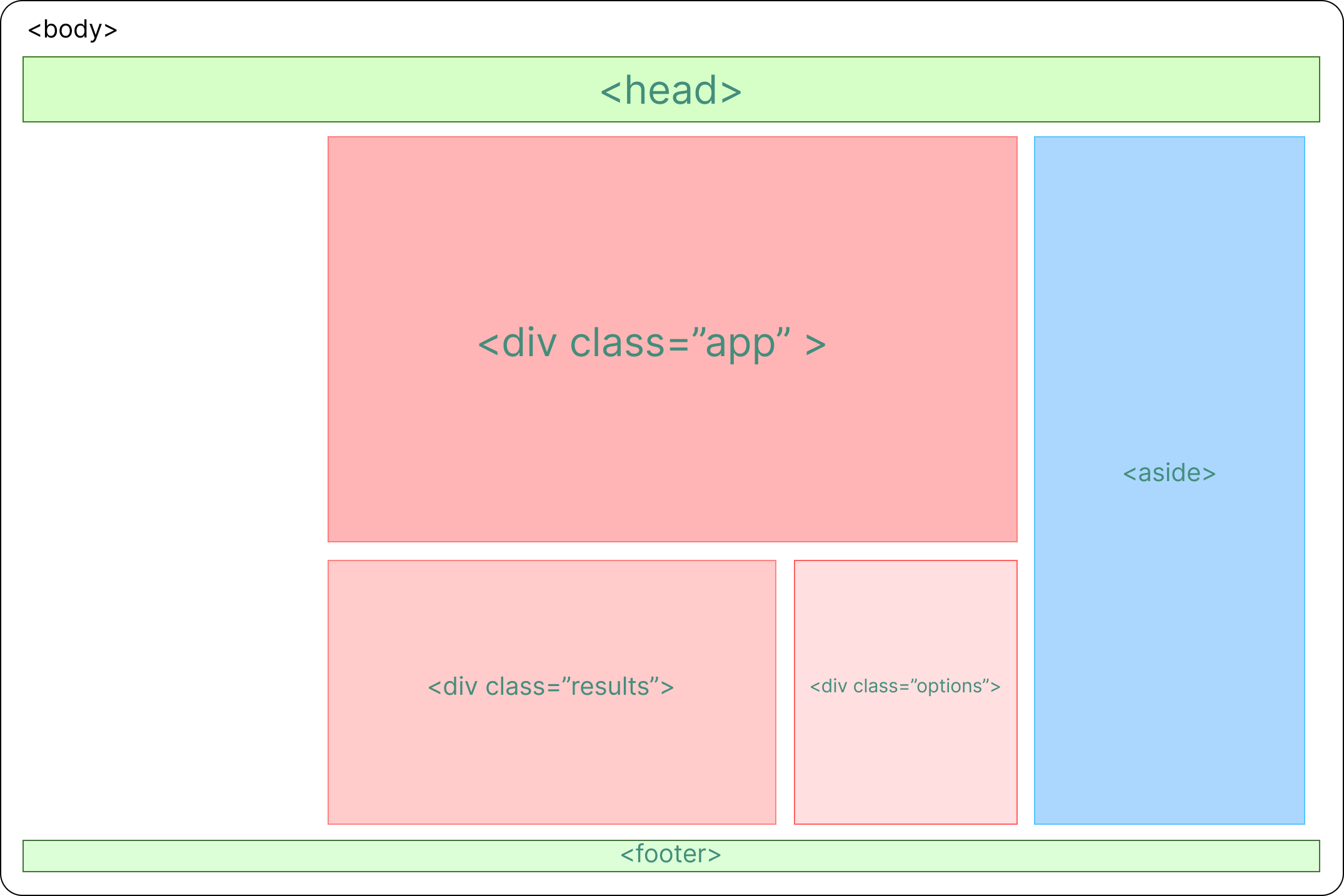


Figure 13 - HTML<head>

Pour la balise ***head*** de mon fichier HTML :

1. J’ai ajouté deux liens vers les différentes versions de FontAwesome qui me permet s’accéder à une grande librairie des icônes pour mon site.
2. Deux liens pour accéder à mes fichiers css, « global.css » et « style.css ».
3. Un lien vers mon fichier JavaScript, « app.js ». Dans cette ligne j’ai aussi ajouté l’attribut « defer », cet attribut « lazy load » ma page JavaScript et permet au fichier HTML de charger complètement et ensuite charger le fichier JavaScript. La raison pour laquelle je charge le fichier script après le fichier html est la lourdeur de ma page script, cela peut créer des problèmes car mon fichier script ne verra pas les éléments html qui sont en dessous de lui et ne pourra donc pas les gérer.
4. Les balises ***META*** qui sont pour définir l’encodage de caractère dans le site. Ajouter la comptabilité avec des différentes versions de l’Internet Explorer. Comptabilité aves des appareils mobiles ou des appareils avec des différentes tailles de l’écran. L’auteur et description du site.
5. Lien pour afficher l’icône de mon site.

J’ai divisé la balise ***body*** en quatre sections principales, ces sections sont ***header***, ***main***, ***aside*** et ***footer***.



<main>

Figure 14 - HTML<body> plan

La balise ***header*** contiendra le logo, le nome et la barre de navigation de mon site



Figure 15 - HTML<body>header>

La balise ***<main>*** qui fait une grande partie du site, contient mon application donc le TypingTest. Cette balise s’est divisé en plusieurs <div> qui me permettront de bien les positionner dans différents endroits en utilisant CSS et pouvoir facilement accéder chaque élément depuis mon fichier Java Script.

Dans la balise ***main***, un ***div*** qui celui s’est divisé en différentes parties. Un header pour le message bienvenu de mon site web, un élément ***input*** dans laquelle les mots tapés par l’utilisateur seront capturés, un autre ***div*** pour visualisation de mon texte, un minuteur et en fin un bouton pour redémarrer mon test

Mon bouton a un ***onclick*** évent permettant à l’utilisateur d’exécuter une fonction JavaScript, dans mon cas, la fonction s’appelle ***newQuote()*** et je vais en parler dans la chapitre **4.1.4 JavaScript**.

******

Figure 16 - HTML<body>main>div.app>

La prochaine balise ***div*** dans mon code est de class « content » qui contiendra mes résultats actuels d’un test et historiques des anciens résultats.



Figure 17 - HTML<body>main>div.content: results

Ensuite, j’arrive à une balise ***div*** de classe « options ». Cette balise rassemble les différentes options qui sera implémentées dans mon site web. Il y a un bouton qui sera utilisé pour changer le mode de test donc le mode « Words » et le mode « Time ». J’ai mis trois boutons qui définissent nombres des mots dans le mode *Words*. L’utilisateur peut choisir 20, 30 et 70 mots pour son test.

Trois derniers boutons servent à changer le temps du chronomètre dans le mode *Time.*



Figure 18 - HTML<body>main>div.content: options

Maintenant en dhors de la balise *main* j’ai mes dernières parties de mon code HTML qui sont les balises « aside » et le « footer ».

Dans la balise aside se trouvera les messages d’erreurs ou des astuces pour les utilisateurs. Le footer est aussi explicite et il contient le Copyright du site web.

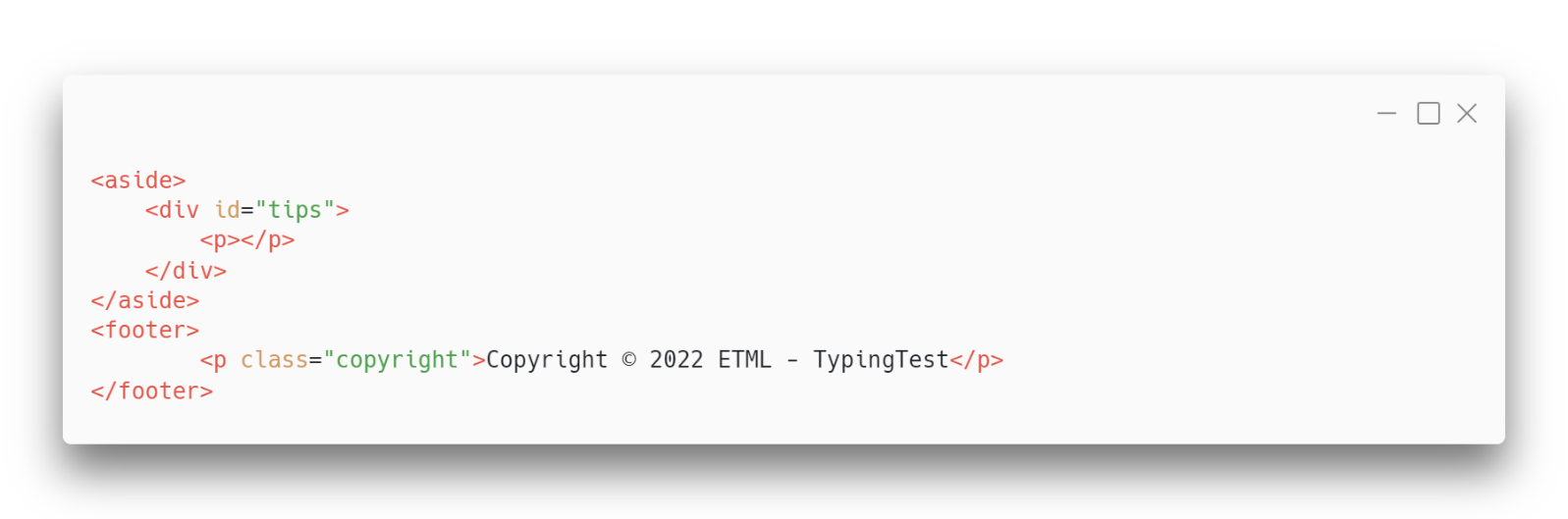


Figure 19 - HTML>body>aside&footer

### Construction la partie statique du site web (CSS)

Quand j’ai mis toutes les éléments HTML du site, j’ai commencé la mise en forme de ces éléments, de cette façon je peux trouver et différencier les éléments sur le site pour que je puisse facilement commencer la partie JavaScript de mon projet.

:root { Je commence par importer deux différentes polices et ensuite le premier sélecteur que j’ai mis est le « :root », ce sélecter vise la racine de ma page HTML, donc la balise *<html>.* Je place mes variables CSS dans cette sélecteur parce que je veux y avoir accès depuis n’importe où dans mon ficher CSS.

Mes trois variables initiales sont deux polices et la bordure test pour que je puisse différencier les éléments dans le site.



Figure 20 - CSS:root

body { Prochain sélecteur est le « body », j’ai appliqué zéro pixel du marge et écart de remplissage à tous les éléments su site pour ne pas confondre les tailles de ses éléments. C’est plutôt ma propre manière de commencer le CSS pour n’importe quel projet et je ne sais pas si c’est la manière standard pour CSS. J’ai aussi définit la police par défaut du mon site.

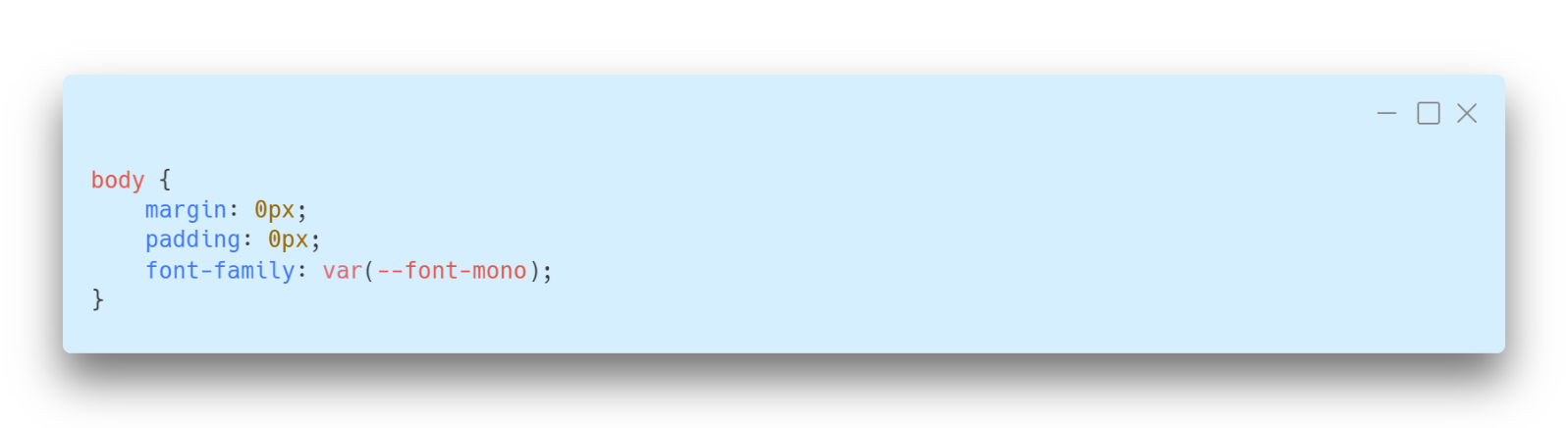


Figure 21 - CSS:body

header { Pour la mise en forme des éléments, je commence par le sélecteur *header* qui représente la barre en haut dans ma page web. Elle aura 100 pourcent de largeur et une hauteur de 70 pixel. Sa position est fixée en haut de la fenêtre et pas le document HTML, c’est-à-dire que quand ma page est assez large et j’aura besoin de défiler la page, cette barre reste à sa position en haut de la fenêtre.

Ma variable bordure est utilisée pour monter à quoi mon élément *header* ressemble.

Affichage de cet élément est en mode grille (grid), ce qui me permet de mieux organiser les éléments enfant dans *header*. J’ai aussi défini combien de colonne mon *header* devrait avoir. Je veux 5 colonne avec la même taille, donc j’utilise la fonction *repeat()* pour répéter ma valeur de la taille 5 fois. L’unité de mesure que j’ai utilisée est une *unité fractionnaire*. *1fr* est **une partie** de ma grille, donc 5 fois *1fr* veut dire que j’ai 5 parties (colonne) égales dans ma grille.

NOTE : La raison pour laquelle j’ai utilisé ces symboles (>) comme ceci (*body > header*), c’est que si je ne les mets pas. Tous les *headers* dans le secteur *body* seront affectés, mais dans ce cas précis je veux uniquement modifier le *header* qui se trouve juste après *body*.



Figure 22 – CSS - header

Finalement ma barre ressemble à l’image ci-dessous. Les cellules sont aussi visibles, 5 cellules font exactement la même taille.

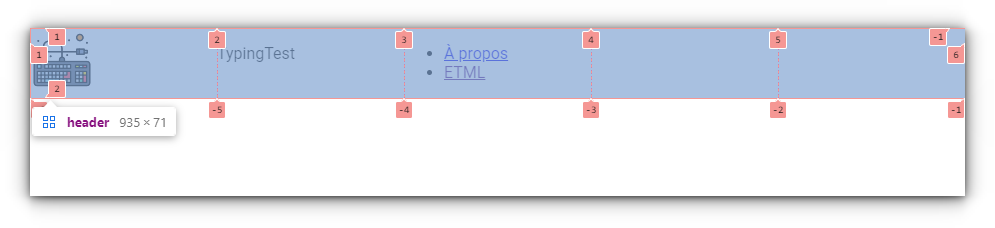
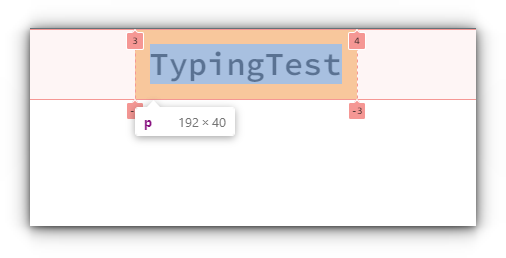


Figure 23 - CSS – header affichage

Pour les éléments dans la grille, je commence de la gauche au droit, l’élément image commence par la première colonne et il a une marge de dix pixel à gauche.

NOTE : ici il n’y a pas de « > » entre *header* et *img*, ça veut dire que ma modification vise tous les *img* qui se trouve dans la balise *<header>.*

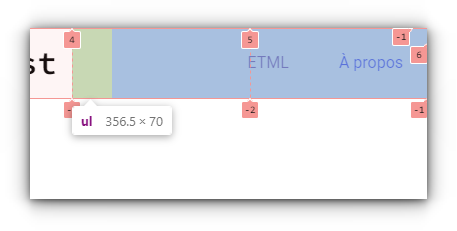
Prochain élément est un secteur *p* qui présente le nom de mon site. Il a une police différente de la police par défaut du site. L’unité utilisée pour la taille de la police est une unité relative, relative à la police par défaut du navigateur web depuis lequel mon site a été accédé. Dans ce cas, 2em est 2 fois plus grand que la police de navigateur. J’ai centré le texte et spécifié que sa cellule commence depuis la troisième colonne.

Figure 24 - CSS - header>p element

Le dernier élément dans mon *header* est une liste *ul*. Sa position commence de quatrième colonne à la sixième colonne. Les élément li dans cette liste sont retiré de leurs flux normale et placé sur le côté droit de liste *ul* et leur mise en forme est désactivé. Les liens ont non plus leur décoration du texte.

Figure 25 - CSS - header>ul liste



Figure 26 - CSS - header img/p/ul/li/a

Le prochain secteur, c’est le *div.app* qui contiendra les textes à afficher, le test du frappe, chronomètre et le bouton redémarrage du test. J’ai fait une mise en forme basique pour cette partie, la taille du canevas (*div.app*) est de 800 à 500 pixel. Une marge de 100 pixel pour donner une espace entre la barre de navigation et ce canevas. Les côtés gauche et droit one **une marge automatique** en plus de sa position qui est « relative » qui fait entièrement centrer le canevas.

Dans ce canevas, il y a le *div.quote* qui contient mes textes, sa longueur prends automatiquement la taille du canevas parent quand il y a une texte dans ce *div*. Son hauteur est de 20em, donc 20 fois plus grand que la taille de la police, autrement dit, ce *div.quote* contiendra 20 lignes (je crois).



Figure 27 - CSS - div.app > div.quote

Le site web ressemble à l’image ci-dessous après les mises en forme CSS :



Figure 28 - CSS - L'état du site jusqu'ici

Ensuite, je dois mettre en forme les éléments dans ma classe *content* qui lui contient les résultats du test, l’historiques des anciens tests, et les paramètres du site. Le centenaire parent, *div.content* a une affichage en grille et trois colonnes avec un écart de 15px entre ces colonnes. La largeur de ce *div* est égale à largeur de mon *div.app*.



Figure 29 - CSS - div.content

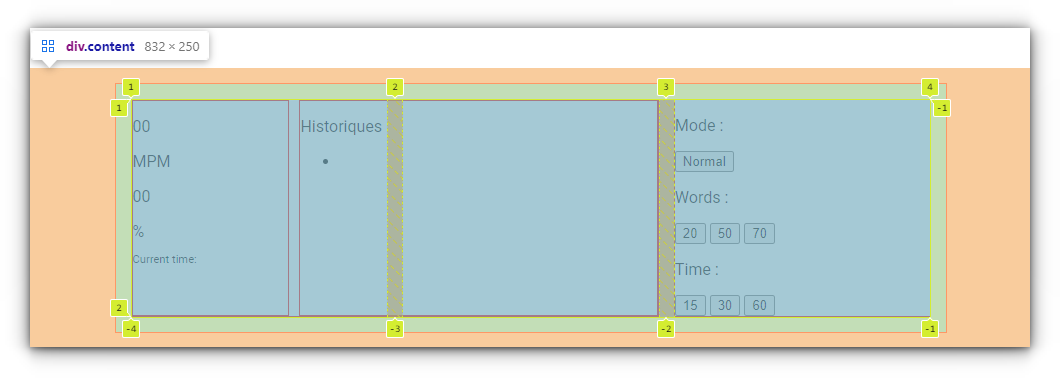
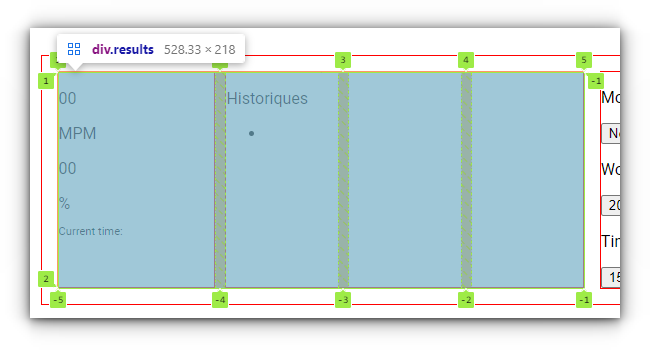


Figure 30 - CSS - div.content:affichage site

Maintenant je passe à la première et deuxième colonne dans mon *div.content*, c’est un autre *div* avec une classe *results*. C’est le *div* dans lequel j’afficherai les résultats d’un test et l’historique de ces résultats. Sa largeur prendra donc commence par la première colonne et ça va jusqu’à la colonne 3.

Comme vous voyez dans la figure 32, j’ai de nouveau ajouter une propriété d’affichage en mode grille et quatre colonnes avec les mêmes tailles.

Figure 31 - CSS - div.content>results:affichage site

*Note : Si vous regarder bien l’image , pour la taille des colonnes, cette fois si je n’ai pas utilisé l’unité 1****fr*** *comme avant. C’est juste pour vous montrer que taille auto donne quasiment le même effet et essaie de garder la taille des colonnes égale.*

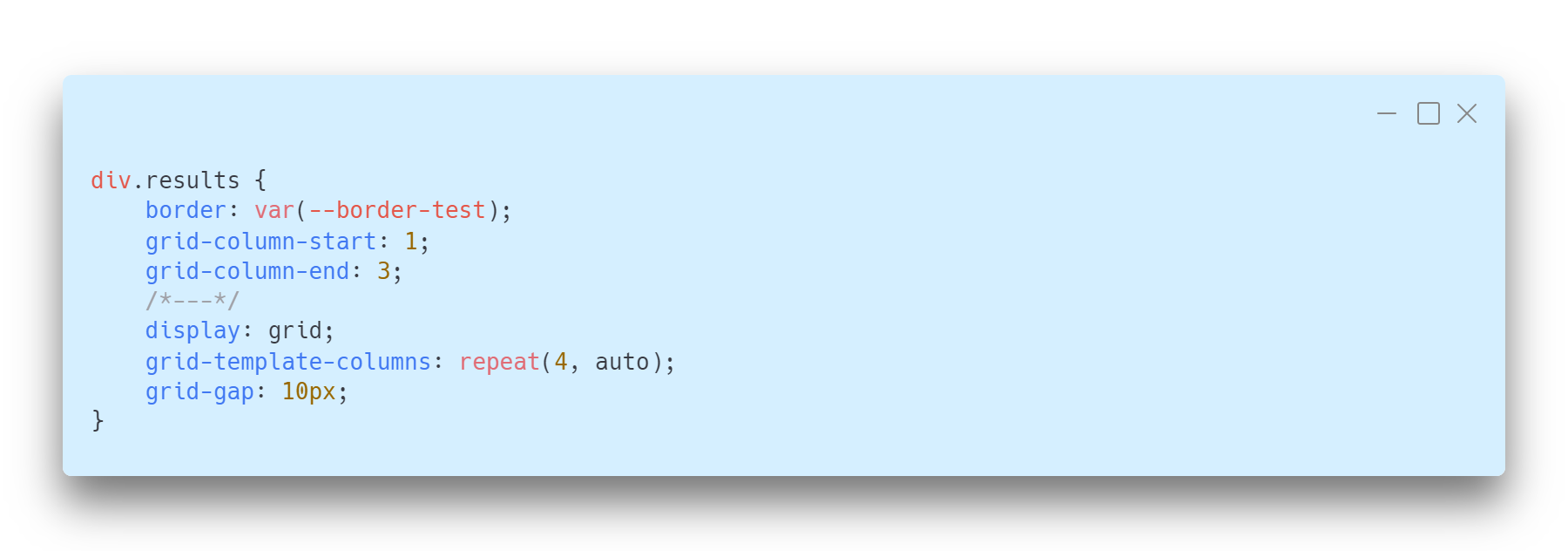
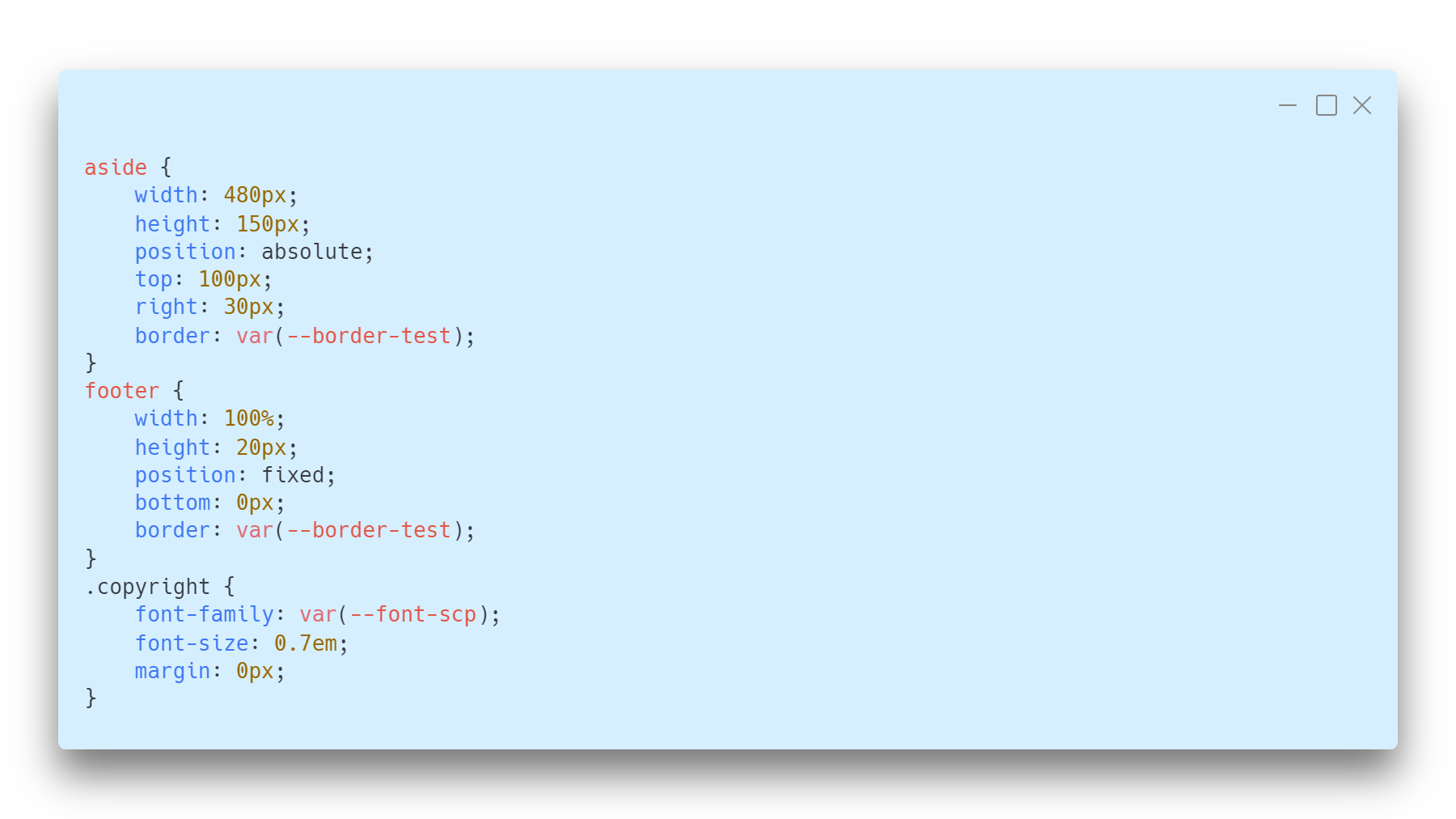


Figure 32 - CSS - div.content>results

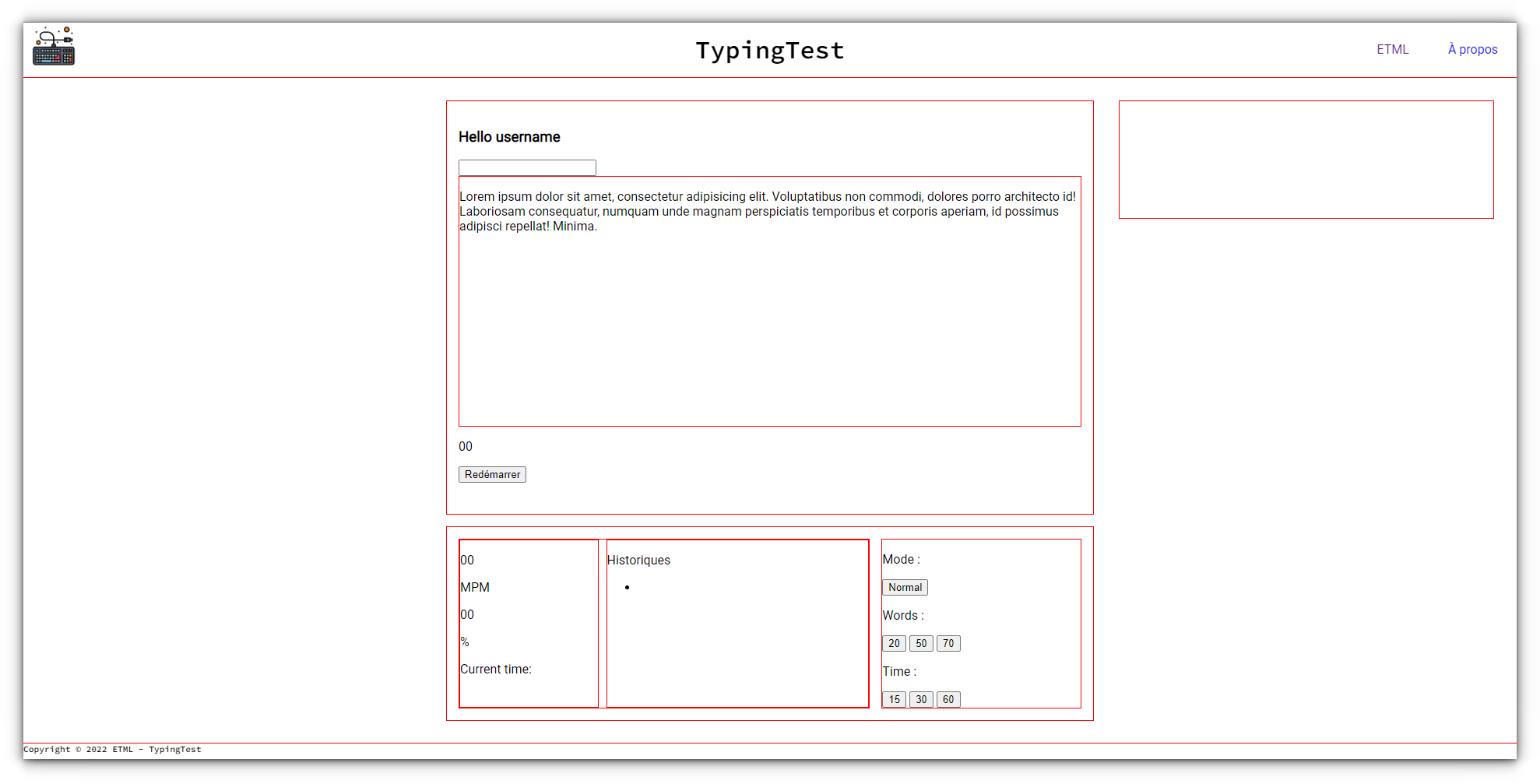
Enfin, pour finir cette partie, j’ai positionné les deux div qui sont dans results, *div.curr-results* et *div.past-results*. *div.curr-results* qui occupe la première colonne et *div.past-results* occupe les trois autres.



Deux grands partie du site qui restent sont la balise aside, footer. Leur mise en forme est simple et explicite.



Finalement le site ressemblera à ceci pour la partie statique du mon site :



### Construction la partie dynamique du site (JavaScript)

# Tests

## Dossier des tests

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test | Description | L’état |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# Conclusion

## Bilan des fonctionnalités demandées

## Bilan de la planification

## Bilan personnel

# Divers

## Journal de travail

## Table des illustrations

[Figure 1 - Planification Initiale 5](file:///C:\Users\nooalizadeh\OneDrive%20-%20Education%20Vaud\2021-2022\TPI\TypingTest\documentation\nooalizadeh-rapport.docx#_Toc104967066)

[Figure 2 - Planification détaillée (Semaine 1) 8](#_Toc104967067)

[Figure 3 - Planification détaillée (Semaine 2) 9](file:///C:\Users\nooalizadeh\OneDrive%20-%20Education%20Vaud\2021-2022\TPI\TypingTest\documentation\nooalizadeh-rapport.docx#_Toc104967068)

[Figure 4 - Planification détaillée (Semaine 5) 10](file:///C:\Users\nooalizadeh\OneDrive%20-%20Education%20Vaud\2021-2022\TPI\TypingTest\documentation\nooalizadeh-rapport.docx#_Toc104967069)

[Figure 5 - Planification détaillée (Semaine 4) 10](file:///C:\Users\nooalizadeh\OneDrive%20-%20Education%20Vaud\2021-2022\TPI\TypingTest\documentation\nooalizadeh-rapport.docx#_Toc104967070)

[Figure 6 - Planification détaillée (Semaine 3) 10](file:///C:\Users\nooalizadeh\OneDrive%20-%20Education%20Vaud\2021-2022\TPI\TypingTest\documentation\nooalizadeh-rapport.docx#_Toc104967071)

[Figure 7 - Visual Studio Code 11](file:///C:\Users\nooalizadeh\OneDrive%20-%20Education%20Vaud\2021-2022\TPI\TypingTest\documentation\nooalizadeh-rapport.docx#_Toc104967072)

[Figure 8 – GitHub.com 11](file:///C:\Users\nooalizadeh\OneDrive%20-%20Education%20Vaud\2021-2022\TPI\TypingTest\documentation\nooalizadeh-rapport.docx#_Toc104967073)

[Figure 9 - Render.com 11](file:///C:\Users\nooalizadeh\OneDrive%20-%20Education%20Vaud\2021-2022\TPI\TypingTest\documentation\nooalizadeh-rapport.docx#_Toc104967074)

[Figure 10 - Figma 11](file:///C:\Users\nooalizadeh\OneDrive%20-%20Education%20Vaud\2021-2022\TPI\TypingTest\documentation\nooalizadeh-rapport.docx#_Toc104967075)

[Figure 11 - Carbon.now.sh 11](file:///C:\Users\nooalizadeh\OneDrive%20-%20Education%20Vaud\2021-2022\TPI\TypingTest\documentation\nooalizadeh-rapport.docx#_Toc104967076)

[Figure 12 - Répertoires du travail 13](#_Toc104967077)

[Figure 13 - HTML<head> 14](#_Toc104967078)

[Figure 14 - HTML<body> plan 15](#_Toc104967079)

[Figure 15 - HTML<body>header> 15](#_Toc104967080)

[Figure 16 - HTML<body>main>div.app> 16](#_Toc104967081)

[Figure 17 - HTML<body>main>div.content: results 16](#_Toc104967082)

[Figure 18 - HTML<body>main>div.content: options 17](#_Toc104967083)

[Figure 19 - HTML>body>aside&footer 17](#_Toc104967084)

[Figure 20 - CSS:root 18](#_Toc104967085)

[Figure 21 - CSS:body 18](#_Toc104967086)

[Figure 22 – CSS - header 19](#_Toc104967087)

[Figure 23 - CSS – header affichage 19](#_Toc104967088)

[Figure 24 - CSS - header>p element 19](file:///C:\Users\nooalizadeh\OneDrive%20-%20Education%20Vaud\2021-2022\TPI\TypingTest\documentation\nooalizadeh-rapport.docx#_Toc104967089)

[Figure 25 - CSS - header>ul liste 19](file:///C:\Users\nooalizadeh\OneDrive%20-%20Education%20Vaud\2021-2022\TPI\TypingTest\documentation\nooalizadeh-rapport.docx#_Toc104967090)

[Figure 26 - CSS - header img/p/ul/li/a 20](#_Toc104967091)

[Figure 27 - CSS - div.app > div.quote 21](#_Toc104967092)

[Figure 28 - CSS - L'état du site jusqu'ici 21](#_Toc104967093)

[Figure 29 - CSS - div.content 22](#_Toc104967094)

[Figure 30 - CSS - div.content:affichage site 22](#_Toc104967095)

## Glossaire

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mots | Description | Page |
| 1fr (1 fraction) | « A fraction » ou bien une fraction est une unité de mesure utilisé dans CSS et surtout pour les Grids. |  |
|  |  |  |
|  | « Cascading Style Sheets », un des langages principaux du WEB permettant de mettre en formes les éléments HTML |  |
| div | C’est un élément HTML beaucoup utilisé pour diviser les parties différentes d’un site ou contenir des autre éléments HTML |  |
| grid | La grille en français, est une méthode d’affichage des éléments dans un div |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## Bibliographie

## Webographie

# Annexes