

Document de rendu de projet - Site sur la conjecture de Syracuse

I. Choix du sujet

J'ai décidé de choisir la conjecture de Syracuse comme sujet pour ce projet car je trouve ce problème véritablement fascinant. En effet, cette conjecture, en apparence simple, m'a étonné par la complexité mathématique qu'elle cache lorsque l'on s'y intéresse plus en détail. Je trouve que ce projet est donc un bon moyen d'améliorer mes compétences informatiques mais également mathématiques

II. Organisation du projet

Les fichiers du projet sont rangés méthodiquement :

- `assets` est le dossier contenant toutes les illustrations utilisées dans le site. Ce dossier contient trois sous-dossier qui classe les images selon la page dans laquelle elles sont utilisées : `accueil`, `voca` et `tentatives-resolutions`
- `src` contient toutes les pages html indexées sur le site
- `index.html` est le seul fichier à la racine. Il contient le code de la page d'accueil.

III. Choix des informations des pages

Le site est divisé en 4 pages distinctes :

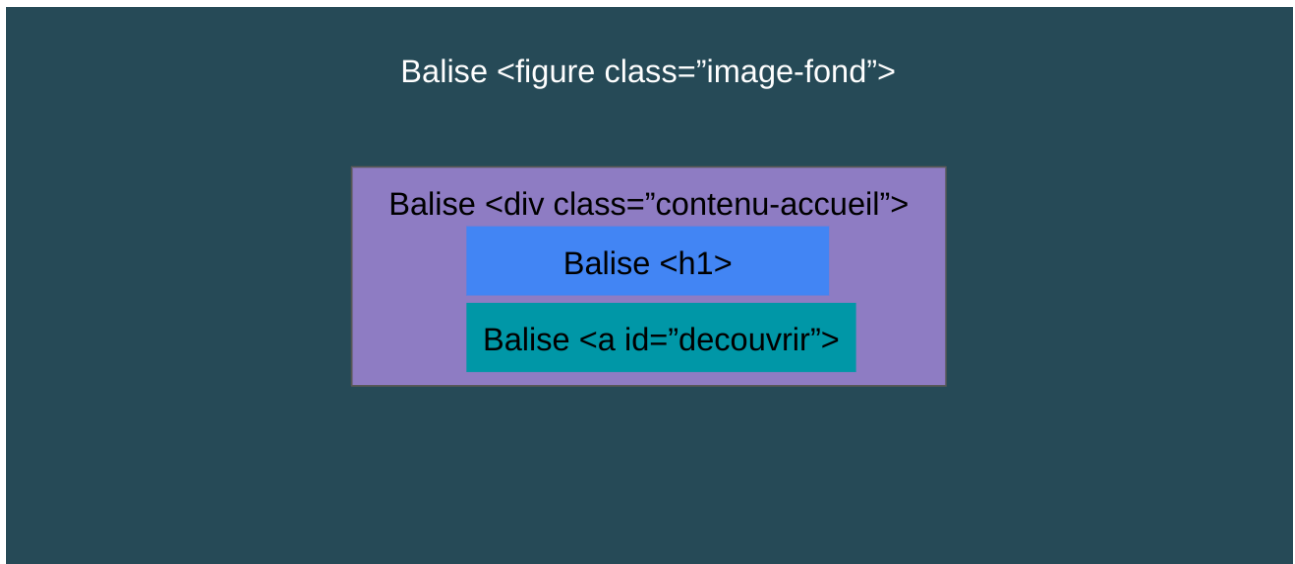
- `index.html` : La page d'accueil du site. Celle-ci a été conçue pour présenter les aspects essentiels à propos de la conjecture de Syracuse. Elle présente donc l'histoire et la mise en problèmes de la conjecture, son énoncé ainsi que des concepts clés tels que l'application de Syracuse, la suite de Syracuse, la suite compressée de Syracuse et la notion de cycle trivial.
- `voca.html` : Cette page vise à expliquer les notions plus spécifiques et complexes de la conjecture de Syracuse à l'aide d'exemples sous forme de graphiques.
- `tentatives-resolutions.html` : Cette page vise à exposer les différentes tentatives des chercheurs pour vaincre la conjecture de Syracuse. Y sont évoqués des tentatives via différentes approches : algorithmique, calculatoire, inversée (arbre de Syracuse) et recherche des cycles non triviaux.
- `info.html` : Cette page sert à sourcer le site et les informations / illustrations y figurant.

Remarque : Toutes les pages sont munies d'une barre de navigation permettant de circuler de page en page sans soucis et d'un pied de page permettant d'accéder au fichier `info.html` via un lien cliquable.

IV. Choix des balises

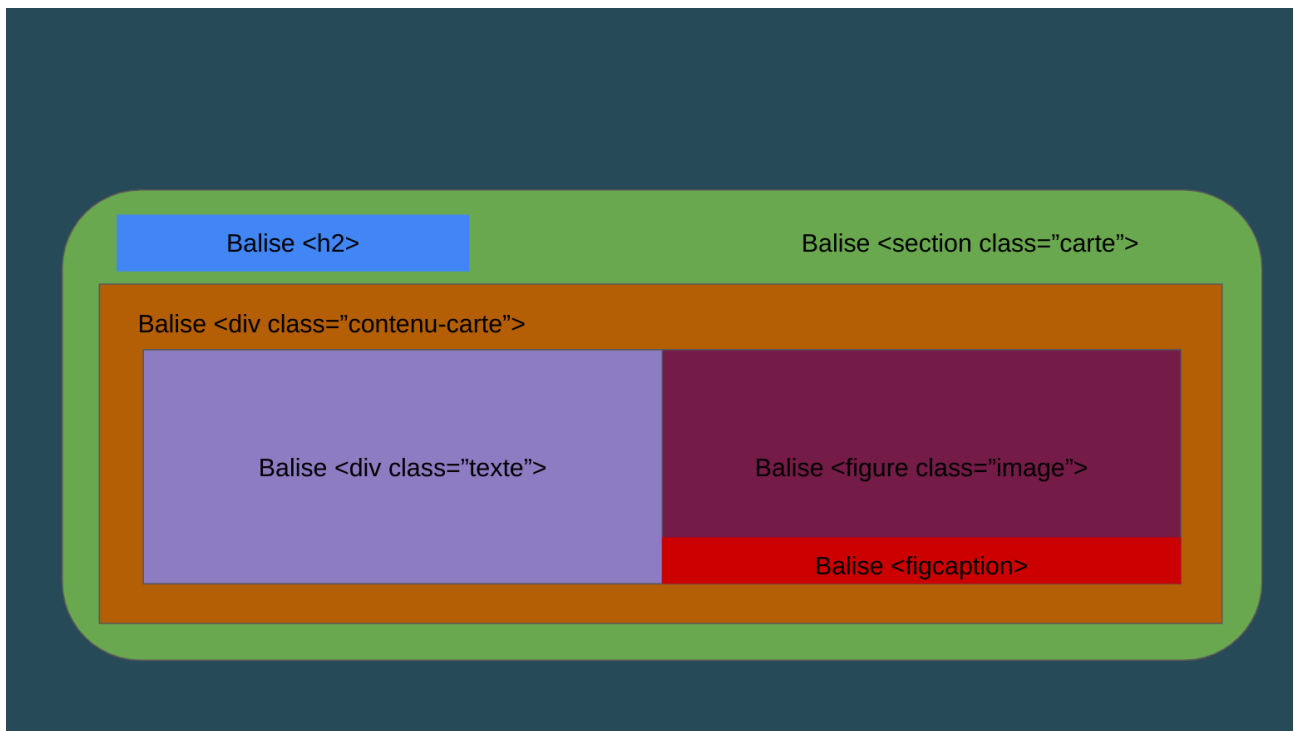
Dans un souci de garantir une bonne sémantique, toutes les pages sont munies de balises `<header>` , `<main>` et `<footer>`. La balise `<main>` contient des balises `<section>` divisant ainsi les parties du site par thème pour plus de compréhension

Cas particulier de la page `index.html` : J'ai décidé de mettre une section dans la balise `<header>`. Ce choix est justifié par le style que j'imagine pour cette page d'accueil qui comportera plusieurs éléments tels qu'une `<div>`, un `<button>` et un `<h1>` :



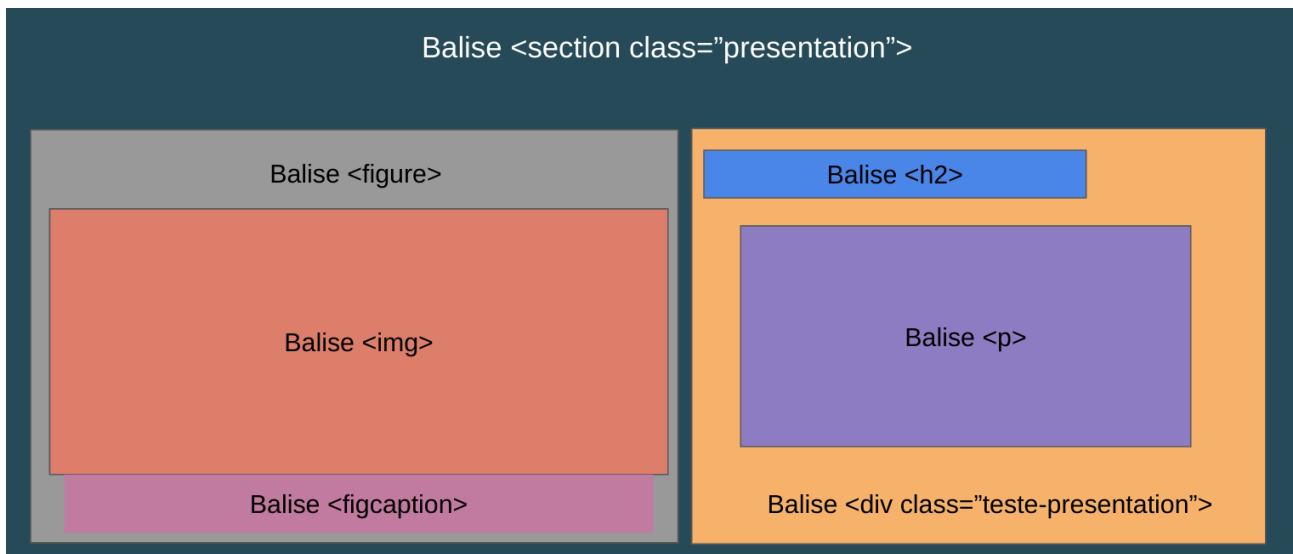
Dans toutes les pages du site, il y aura deux types de sections de style différents :

Section de classe carte

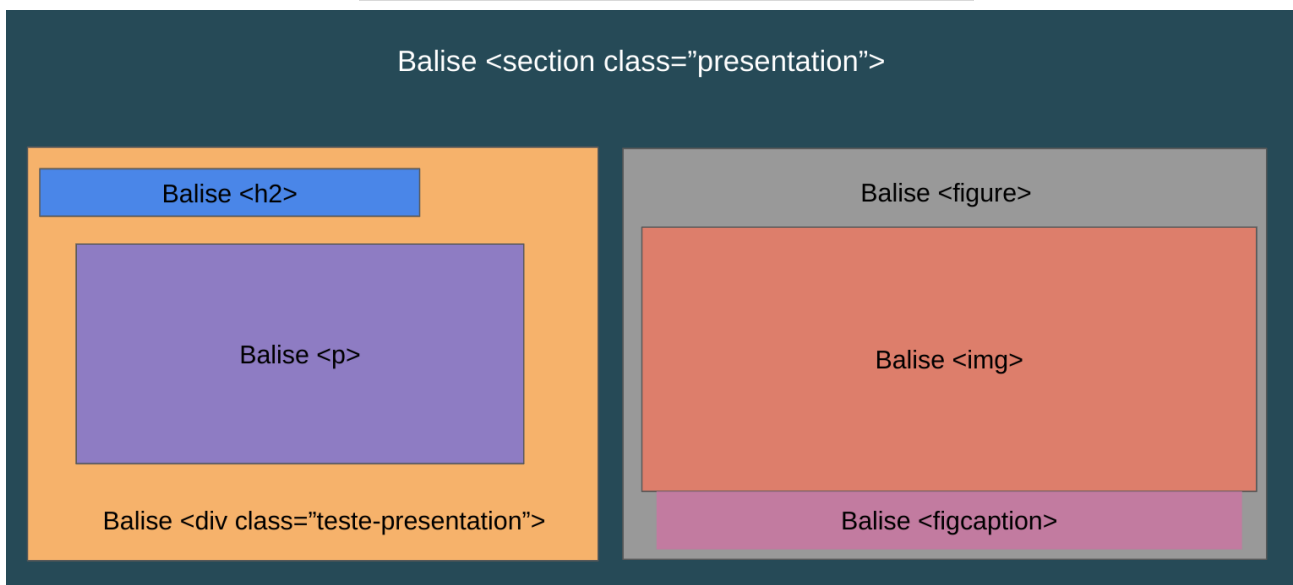


Section de classe présentation :

Avec la balise `<figure>` en premier :



Avec la balise `<div class='texte-presentation'>` en premier



Le style des sections sera en miroir pour ajouter un effet plus esthétique. Ainsi la place des composants de la section changera en fonction de l'ordre dans lequel ils sont mis dans la section

Je pense utiliser la section de classe presentation lorsque le texte sera court et illustré d'une image (graphique) comme dans les pages `index.html` et `voca.html`. Je pense utiliser la section de classe carte dans des pages contenant plus de texte ou d'explication comme dans les pages `info.html` et `tentatives-resolutions.html`

Le but est de pouvoir réutiliser et adapter ces modèles en ne changeant que l'image, le texte et le titre de section. Cela permet donc de réduire la taille du code css et, par conséquent, alléger et rendre plus optimisé le site final

V. Futurs ajouts

Dans la seconde partie du projet, je compte implémenter les ajouts suivants :

Ajout d'une nouvelle page `simulateur.html` : Je compte ajouter une sixième et dernière page à mon site dans laquelle il sera possible d'entrer un nombre et de générer la représentation graphique de sa suite de Syracuse qui sera affichée sur la page. Pour ce faire, je compte utiliser la bibliothèque `chart.js`. Lorsque le vol du nombre sera très important, un graphique doté d'un repère orthonormal peut se révéler peu lisible. C'est pourquoi je compte également ajouter sur cette page un bouton permettant de faire basculer le graphique généré d'un repère orthonormal à un repère semi-logarithmique et inversement.

Implémentation d'un design responsive pour plus petit écran : Je compte rendre le site plus lisible pour les personnes visitant le site sur un appareil doté d'une résolution d'écran plus petite que celle d'un écran de pc lambda (mobile, tablette) en changeant la taille des textes et l'organisation des `<div>` pour que, plutôt que le texte et l'image soient côte à côte, ceux-ci soient l'un en dessous de l'autre.

Utilisation d'un menu hamburger : Ce point, qui est lié à celui ci-dessus, permettrait de changer la navbar en un menu hamburger lorsque la largeur d'écran devient trop petite et que, par conséquent, le texte des balises composant la navbar est écrasé ou se chevauche.

Animation au scroll sur la page d'accueil : J'aimerais également mettre un effet d'apparition progressive de bas en haut des sections de présentation sur la page `index.html` pour donner un effet plus classe à la page.

Architecture de projet plus claire et compréhensible :

