

Spécifications Techniques - Portfolio Marc Xavier Marques

Projet : Portfolio Web Professionnel

Date : Novembre 2024

1. Architecture

Type : Single Page Application (SPA)

Framework : Next.js 15.3 (React 19)

Rendu : Client-Side + Server-Side Rendering

Structure : Composants modulaires réutilisables

2. Stack Technique

Frontend

- Framework : Next.js 15.3.3
- UI Library : React 19.0.0
- Language : TypeScript 5.x
- Styling : Tailwind CSS 4.x + CSS Modules
- Images : Next/Image (optimisation automatique)

Tests

- Unitaires : Jest + React Testing Library
- E2E : Playwright
- Couverture : $\geq 70\%$

DevOps

- Versioning : Git + GitHub
- CI/CD : Vercel (déploiement automatique)
- Hébergement : Vercel (gratuit)
- CDN : Cloudflare (via Vercel)

3. Spécifications Fonctionnelles

3.1. Navigation

- Menu hamburger avec overlay
- Smooth scroll entre sections

- Navigation clavier (Tab, Enter, Esc)
- Fermeture automatique après clic
- Liens avec ancrés (section)

3.2. Responsive Design

- Mobile : < 768px
- Tablet : 768px - 1024px
- Desktop : > 1024px
- Images adaptatives (srcset)
- Grilles flexibles

3.3. Performance

- Temps de chargement : < 2s
- First Contentful Paint : < 1s
- Lighthouse Performance : ≥ 90
- Lazy loading des composants
- Code splitting automatique
- Images AVIF/WebP (quality 55-60)
- Compression Brotli/Gzip

3.4. Accessibilité

- Score Lighthouse : ≥ 90
- Navigation clavier complète
- Attributs ARIA appropriés
- Contrastes WCAG 2.1 AA (4.5:1 minimum)
- Alt text sur toutes les images
- Focus visible

3.5. SEO

- Meta tags (title, description, keywords)
- Open Graph (partage social)
- Twitter Cards

- Sitemap.xml
- Robots.txt
- Données structurées JSON-LD
- URLs sémantiques

4. Spécifications Non-Fonctionnelles

4.1. Sécurité

- HTTPS : Obligatoire (SSL)
- Headers :
 - Content-Security-Policy
 - X-Frame-Options: DENY
 - X-Content-Type-Options: nosniff
 - Referrer-Policy: strict-origin-when-cross-origin
- Validation entrées utilisateur (formulaires)
- Protection XSS automatique (React)

4.2. Compatibilité Navigateurs

Navigateur	Version
Chrome	Dernières 2 versions
Firefox	Dernières 2 versions
Safari	Dernières 2 versions
Edge	Dernières 2 versions
Mobile Safari	iOS 14+
Chrome Mobile	Android 10+

4.3. Qualité du Code

- Linting : ESLint (config Next.js)
- Formatage : Prettier
- Typage : TypeScript strict mode
- Tests : Couverture $\geq 70\%$

- Commentaires : Parties complexes uniquement

4.4. Performance Technique

- Bundle JS : < 300KB (initial)
- Images : Optimisées AVIF/WebP
- Cache : 1 an (images), 0 (HTML)
- Compression : Brotli niveau 6
- CDN : Global (Vercel Edge Network)

5. Contraintes Techniques

5.1. Limites

- Budget : 0€ (services gratuits uniquement)
- Hébergement : Plan gratuit Vercel
- Pas de base de données (site statique)
- Pas de backend custom (API routes si nécessaire)

5.2. Dépendances Externes

- Google Fonts (Inter, Space Grotesk)
- EmailJS (formulaire contact - optionnel)
- Analytics (optionnel)

5.3. Environnement de Développement

- OS : macOS / Linux / Windows
- Node.js : v18+
- npm : v9+
- IDE : VS Code (recommandé)

6. Structure des Composants

```
App (Root)
├── Header (Navigation)
├── Presentation (Hero)
├── About
└── Skills
```

```
└── Projects (Galerie 3D)
    └── Modal (Détails projet)
└── CV
└── Contact
└── Footer
```

Props : TypeScript interfaces pour tous les composants

State : React hooks (useState, useEffect)

Styling : Tailwind + CSS scoped

7. Optimisations Appliquées

Images

- Format : AVIF (prioritaire) + WebP (fallback)
- Quality : 55-60
- Tailles : deviceSizes configurées
- Loading : priority (hero), lazy (below fold)
- Attribut sizes pour responsive

JavaScript

- Lazy loading : About, Skills, Projects, CV, Contact, Footer
- Tree shaking automatique (Next.js)
- Minification SWC

CSS

- Polices : display swap + preload
- Preconnect : fonts.googleapis.com
- Pas de import (bloque le rendu)
- Tailwind : purge automatique

Performance GPU

- will-change sur animations
- transform: translateZ(0)
- backface-visibility: hidden
- contain: layout style paint

8. Configuration Next.js

```
{  
  images: {  
    formats: ['image/avif', 'image/webp'],  
    deviceSizes: [640, 750, 828, 1080, 1200],  
    minimumCacheTTL: 31536000 // 1 an  
  },  
  compress: true,  
  poweredByHeader: false,  
  reactStrictMode: true,  
  productionBrowserSourceMaps: false,  
  swcMinify: true,  
  compiler: {  
    removeConsole: true // production  
  },  
  experimental: {  
    optimizeCss: true  
  }  
}
```

9. Tests

Configuration

- Jest : jsdom environment
- RTL : @testing-library/react
- Playwright : Multi-navigateurs (Chromium, Firefox, WebKit)

Types de Tests

- Unitaires : Composants isolés (40+ tests)
- Intégration : Flux utilisateur (10+ tests)
- E2E : Scénarios complets (30+ tests)

10. Déploiement

Process

1. Push sur GitHub (branche main)
2. Webhook déclenche Vercel
3. Build automatique
4. Tests (optionnel en CI)

5. Déploiement production
6. DNS + SSL automatiques

11. Métriques de Réussite

Indicateur	Objectif	Outil
Performance	≥ 90	Lighthouse
Accessibilité	≥ 90	Lighthouse
SEO	≥ 90	Lighthouse
Best Practices	≥ 90	Lighthouse
Temps chargement	< 2s	WebPageTest
FCP	< 1s	Lighthouse
LCP	< 2.5s	Lighthouse
TBT	< 200ms	Lighthouse
CLS	< 0.1	Lighthouse

Marc Xavier Marques
 Web@cadémie - Epitech