

# RAPPORT TECHNIQUE

VertHorizon

## I. Architecture technique

Le site est une application web statique construite avec HTML5, CSS3 et JavaScript vanilla, utilisant une architecture client-side moderne.

### Structure des fichiers :

index.html : Point d'entrée unique contenant l'ensemble du code de l'application.  
Aucune dépendance locale, toutes les bibliothèques éventuelles sont chargées via CDN.

## II. Technologies Clés

Catégorie	Technologies
Core	HTML5, CSS3, JavaScript ES6
Animations	AOS (Animate On Scroll), CSS Keyframes
UI Components	CSS Grid, Flexbox, Custom Properties (variables CSS)
Responsive	Media Queries (approche mobile-first)
Optimisation	Préchargement via preloader, lazy-loading simulé

## III. Fonctionnalités Principales

### a) Système d'animations :

- Preloader avec animation CSS (effets de spin et de pulse)
- Animations au défilement (via la bibliothèque AOS)
- Effets de survol complexes : transformations, ombres portées, dégradés dynamiques
- Terminal animé dans l'en-tête (simulation de commandes CLI)

### b) Section Livre :

- Animation 3D de la couverture (rotation + perspective)

# RAPPORT TECHNIQUE

- Modal de téléchargement avec barre de progression simulée
- Système de notation visuelle basé sur des étoiles interactives

## c) *Responsive Design :*

- 4 breakpoints principaux : 576px, 768px, 992px, 1200px
- Adaptation fluide des grilles : flexbox → grid → colonnes simples
- Réorganisation complète des composants pour une lecture mobile optimisée

## d) *Formulaire de Contact :*

- Validation côté client (champs requis, format de l'email)
- Sélecteur personnalisé avec flèche stylisée via CSS
- Simulation d'envoi avec affichage d'alerte (sans backend)

---

## IV. Performances et Optimisation

### *Stratégies employées :*

- **CSS** : Utilisation de variables globales pour assurer une cohérence des couleurs
- **Images** : Compression manuelle (ex. `couverture1.jpg`) pour alléger le poids
- **Polices** : Chargement asynchrone optimisé via Google Fonts
- **JavaScript** : Gestion efficace des événements avec délégation
- **Rendu** : Optimisation avec `will-change`, `transform` et `opacity` pour des transitions fluides

### *Indicateurs clés :*

- **Taille totale** : ~45KB (HTML) + 32KB (CSS) + 12KB (JS)
- **Nombre de requêtes** : 8 (y compris les CDN)
- **Temps de chargement estimé** : inférieur à 2 secondes en 4G

---

## V. Points Techniques Remarquables

# RAPPORT TECHNIQUE

a) Système de grille avancé :

```
.services-container {  
    display: grid;  
    grid-template-columns: repeat(auto-fill, minmax(350px, 1fr));  
    gap: 40px;  
}
```

b) Effet de livre 3D :

```
.book-cover-container {  
    position: relative;  
    flex: 0 0 40%;  
    padding: 40px;  
    display: flex;  
    align-items: center;  
    justify-content: center;  
    background: rgba(5, 40, 30, 0.6);  
}  
  
.book-cover-wrapper {  
    position: relative;  
    perspective: 1000px;  
}  
  
.book-cover {  
    width: 100%;  
    height: auto;  
    max-width: 300px;  
    border-radius: 8px;  
    box-shadow: 0 20px 40px rgba(0, 0, 0, 0.5);  
    transform: rotate(-3deg) translateZ(0);  
    transition: transform 0.5s ease;  
    position: relative;  
    z-index: 2;  
}
```

c) Terminal animé :

# RAPPORT TECHNIQUE

```
function typeCommand() {
    terminalLine.textContent = commands[commandIndex].substring(0, terminalLine.textContent.length + 1);

    if (terminalLine.textContent === commands[commandIndex]) {
        setTimeout(() => {
            deleteCommand();
        }, 2000);
    } else {
        setTimeout(typeCommand, 50);
    }
}
```

## VI. Sécurité

- **Validation côté client** pour le formulaire de contact : vérification du format des champs (email, texte) avant soumission.
- **Protection basique contre les attaques XSS** grâce à l'échappement des entrées utilisateur et à la limitation des caractères spéciaux.
- **Aucune collecte ni traitement de données sensibles**, assurant une conformité de base avec les principes du RGPD (aucune base de données ni stockage à long terme).

## Conclusion

Ce site combine des techniques frontend modernes pour créer une expérience utilisateur immersive autour de l'agroforesterie. Son architecture monofichier simplifie le déploiement tout en maintenant une organisation logique via des commentaires clairs et un CSS bien structuré. Les animations subtiles et les transitions fluides renforcent l'identité « verte » et technologique de la marque.