



# PULSAR

## BIBLE TECHNIQUE

---

Document de reference — Design System, Architecture,  
Specifications techniques & Versioning

Projet	PULSAR — Aide a la decision clinique pediatrique
Auteur	Steve & Claude (Anthropic)
Version Bible	V11
Date	24/02/2026
Statut	Reference active

*In memory of Alejandro R. (2019–2025)*

# SOMMAIRE

## I. REGISTRE DES VERSIONS

Versioning & fichiers de reference

---

## II. DESIGN SYSTEM

Palette, typographies, tokens visuels

---

## III. ARCHITECTURE APPLICATIVE

Modules, navigation, flux clinique

---

## IV. LANDING PAGE

Structure, contenu, animations

---

## V. DEMO AUTOPILOTEE

Scenes, timing, parcours patient

---

## VI. DONNEES CLINIQUES

Scoring, examens, publications

---

## VII. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Stack, performances, deploiement

---

## VIII. REGLES DE VERSIONING

Convention de nommage & workflow

---

# I. REGISTRE DES VERSIONS

**REGLE FONDAMENTALE** : Chaque composant PULSAR porte un numero de version incremental. Quand on modifie un fichier, on incremente la version. Ce tableau est la source de verite.

## Etat actuel — 24 fevrier 2026

Composant	Fichier	Version	Taille	Statut
Application	PULSAR_V10.html	V11	1.1 MB	Reference
Landing	PULSAR_LANDING.html	V11	29 KB	Reference
Demo	PULSAR_DEMO.html	V11	55 KB	Reference
Bible	PULSAR_BIBLE_V11.pdf	V11	30 KB	Reference
VPS Test	PULSAR_VPS_TEST.html	V1	147 KB	Archive

## Historique des evolutions

Date	Composant	De	Vers	Changements principaux
23/02	Application	—	V10	Audit complet, 25 modules, VPS, dark/light mode
24/02	Landing	—	V1	Creation : hero, stats, features, pipeline, memorial
24/02	Landing	V1	V2	Dual-path navigation, particles, fonts Syne/DM Sans
24/02	Demo	—	V1	Premier prototype autopilote (Ines)
24/02	Demo	V1	V2	Cross-fade, narration non-bloquante
24/02	Demo	V2	V3	Parcours clinique complet 13 scenes
24/02	Demo	V3	V4	HTML statique, navigation sidebar, error handling
24/02	Demo	V4	V5	Timing rallonge (3 min), animations ralenties
24/02	Tous	V10	V11	Versioning unifie, bible mise a jour, complet embed

## II. DESIGN SYSTEM

### Palette de couleurs



#### Couleurs principales

	Cyan	#00D4FF	Couleur primaire, accents, CTA, liens
	Purple	#7B61FF	Secondaire, gradients, badges
	Amber	#FFB020	Alertes, warnings, scores
	Green	#00E89D	Succes, validations, stats
	Red	#FF3355	Urgence, erreurs, critiques




#### Fonds & surfaces

	Background	#0B1220	Fond principal (dark mode)
	Surface 1	#0F172A	Fond secondaire, nav
	Surface 2	#111827	Cards, modales
	Border	#1a2540	Bordures, separateurs
	Border Light	#243055	Bordures hover

#### Texte

	Text Primary	#E2E8F0	Texte principal
	Text Mid	#94A3B8	Texte secondaire, descriptions
	Text Dim	#4d6080	Labels, metadata

#### Variantes fonctionnelles

	Cyan Dim	#0d2830	Backgrounds badges cyan (8% opacity)
	Cyan Glow	#0f3340	Glow effects (15% opacity)
	Purple Dim	#151230	Backgrounds badges purple (8% opacity)

### Typographies

Role	Police	Graisses	Usage
Display	Syne	400–800	Titres, hero, logo, headings
Body	DM Sans	300–700 + italic	Texte courant, descriptions, UI

Mono	JetBrains Mono	400–500	Donnees cliniques, scores, code
Fallback	system-ui, sans-serif	—	Si fonts non chargees

## Tokens visuels

**Gradient principal** : linear-gradient(135deg, #00D4FF, #7B61FF 50%, #00E89D)

**Gradient CTA** : linear-gradient(135deg, #00D4FF, #7B61FF)

**Border radius** : Cards 16px, Boutons 12px, Badges 8px, Inputs 10px

**Box shadow** : 0 4px 20px rgba(0,0,0,0.3)

**Backdrop blur** : blur(20px) pour nav et modales

**Animations** : transitions 0.2–0.3s ease, glow pulse 3s infinite

## Effets speciaux

**Particules** : 30 points cyan/purple flottants (landing)

**Hero glow** : radial-gradient pulsant derriere le logo

**Pipeline dots** : animation de progression entre les 5 phases

**Card hover** : border-color cyan + translateY(-4px) + shadow

**Stats counter** : animation de comptage au scroll (IntersectionObserver)

# III. ARCHITECTURE APPLICATIVE

## Vue d'ensemble

PULSAR est un systeme d'aide a la decision clinique pour les urgences neuro-inflammatoires pediatriques (FIRES, NORSE, encephalites auto-immunes). L'application couvre le parcours complet : admission, diagnostic, traitement, monitoring et communication famille.

## Les 5 phases cliniques

Phase	Nom	Modules	Description
1	ARRIVEE & EVALUATION	Admission Mode Urgence 3h Bilan diagnostique	Prise en charge initiale, protocole rapide 6 champs, 26 examens biologiques
2	DIAGNOSTIC	Diagnostic IA Interpellation Case-Matching	Scores FIRES/EAIS temps reel, alerte seuils critiques, 4 cas documentes
3	TRAITEMENT	Recommandations Pharmacovigilance Cross-Pathologie	4 lignes therapeutiques, interactions medicamenteuses, comorbidites
4	MONITORING & SUIVI	Cockpit Vital VPS Engine Timeline Suivi J+2/5/7	5 parametres vitaux, 5 systemes physiologiques, chronologie complete
5	SYNTHESE & PARTAGE	Synthese globale Espace Famille Staff/RCP Export PDF	Resume complet, langue accessible famille, consensus experts

## Les 25 modules

#	Module	Type	Description courte
1	Onboarding	Setup	Presentation + selection patient (garcon/fille)
2	Dashboard	Hub	Vue d'ensemble, acces rapide a tous les modules
3	Admission	Saisie	Identite patient, contexte clinique, antecedents
4	Mode Urgence 3h	Protocole	6 champs essentiels, protocole en 30 secondes
5	Bilan diagnostique	Labo	26 examens : NFS, CRP, PL, IRM, EEG, anticorps...
6	Diagnostic IA	IA	Scores FIRES (0-13) et EAIS, 3 hypotheses
7	Interpellation	Alerte	Seuils critiques, drapeaux rouges automatiques
8	Case-Matching	IA	Comparaison avec 4 cas documentes + similarite
9	Recommandations	Traitement	4 lignes therapeutiques (cortico, IgIV, ritux, cetogene)
10	Pharmacovigilance	Securite	Interactions, contre-indications, dosages

11	Cross-Pathologie	Analyse	Comorbidites et pathologies associees
12	Cockpit Vital	Monitoring	5 parametres vitaux temps reel (FC, TA, SpO2, T, FR)
13	VPS Engine	Monitoring	5 systemes physiologiques (neuro, cardio, resp, hep, imm)
14	Timeline	Suivi	Chronologie complete du sejour
15	Suivi J+2/5/7	Suivi	Points d'etape structures
16	Synthese globale	Resume	Vue consolidee de tout le dossier
17	Espace Famille	Communication	Resume en langage accessible pour les parents
18	Staff / RCP	Collab	Preparation reunion de concertation
19	Export PDF	Export	Generation de rapport complet
20	Evidence Vault	Biblio	17 publications de reference indexees
21	Consensus Expert	Collab	5 experts internationaux, recommandations
22	Audit Trail	Tracabilite	Historique des actions et decisions
23	Notifications	Systeme	Alertes et rappels
24	Settings	Config	Preferences utilisateur, theme dark/light
25	About	Info	Credits, version, memorial

## Patients de reference

Nom	Age	Diagnostic	Role
Alejandro R.	6 ans	FIRES	Cas fondateur / Memorial
Lina M.	4 ans	EAIS (anti-NMDA)	Cas compare #1
Emma T.	8 ans	NORSE	Cas compare #2
Noah K.	5 ans	Meningoencephalite	Cas compare #3
Sofia R.	7 ans	Vasculite SNC	Cas compare #4
Ines M.	5 ans	FIRES (suspecte)	Patiente demo autopilotée

## Panel d'experts consensus

Nom	Specialite	Affiliation
Dr Elaine C. Wirrell	Epileptologue pediatrique	Mayo Clinic
Prof. Andreas van Baalen	Neuro-immunologie	Universite de Kiel
Prof. Sookyong Koh	FIRES / Epilepsie	Emory University
Dr Kevin J. Staley	Neurophysiologie	Harvard / MGH
Rosemarie	Recherche epilepsie	Epilepsy Research Institute



# IV. LANDING PAGE

Fichier : PULSAR\_LANDING.html – Version : V2 – Taille : 29 KB

## Structure

Section	Contenu	Interactions
Navigation	Logo PULSAR + liens (Features, Pipeline, Contact)	Sticky, shrink on scroll
Hero	Badge "Live Preview", titre gradient, slogan, 2 CTA, stats animees	Counter animation, glow pulse
Features	6 cards (Urgence, Diagnostic, Pharmaco, VPS, Case-Match, Famille)	Hover: border cyan, lift
Pipeline	5 phases (V10 Live > Validation > Integration > Pilote 2026 > Certif 2027)	Animated dots entre phases
Contact	Email input + CTA	Confirmation state
Memorial	"In memory of Alejandro R. (2019-2025)" Pour Gabriel... + copyright	—

## Navigation double voie

**CTA Primaire** : "Acceder a l'app" → window.location.href = PULSAR\_V10.html

**CTA Secondaire** : "Voir la demo autopilotee" → window.location.href = PULSAR\_DEMO.html

**Important** : Utiliser location.href (pas window.open) pour eviter les popup blockers.

## Stats affichees

Stat	Valeur	Couleur
Modules	25	Cyan #00D4FF
Phases	5	Purple #7B61FF
Moteurs IA	3	Amber #FFB020
Publications	17	Green #00E89D

# V. DEMO AUTOPILOTEE

Fichier : PULSAR\_DEMO.html – Version : V5 – Taille : 55 KB

## Parcours patient : Ines M., 5 ans

La demo simule un parcours clinique complet de ~3 minutes, depuis l'admission jusqu'a la communication famille. Toutes les scenes sont pre-construites en HTML statique dans le DOM.

#	Scene	Duree	Contenu cle
1	Admission	18s	Identite Ines, fièvre 39.2, crises refractaires
2	Mode Urgence 3h	18s	Protocole rapide, 6 champs, 30 secondes
3	Bilan diagnostique	20s	26 examens lances (NFS, CRP, PL, IRM, EEG...)
4	Resultats & Elimination	22s	PL : proteines 0.82, meningite eliminee, PCR neg
5	Diagnostic IA	20s	Score FIRES 9/13 (70%), EAIS 4/10, NORSE 3/10
6	Case-Matching	18s	Match Alejandro R. 87%, Lina M. 62%
7	Interpellation	16s	Alerte seuils critiques, drapeaux rouges
8	Recommandations	20s	4 lignes : methylpred → IglV → rituximab → cetogene
9	Pharmacovigilance	18s	Interactions verifiees, dosages adaptes
10	Cockpit Vital / VPS	22s	FC 142, SpO2 96%, VPS 5 systemes
11	Timeline	16s	Chronologie complete du sejour
12	Espace Famille	18s	Resume accessible pour les parents d'Ines
13	Synthese & Conclusion	20s	Vue consolidee + message final

## Specifications techniques demo

**Architecture** : HTML statique (scenes pre-construites dans le DOM, pas de JS dynamique)

**Transitions** : Cross-fade CSS (opacity 0→1, 0.6s ease)

**Narration** : Barre fixe en bas (non-bloquante), texte + barre de progression

**Navigation** : Sidebar cliquable pour navigation manuelle entre scenes

**Bouton Quitter** : history.back() vers la landing page

**Error handling** : Zone d'erreur visible si scene introuvable

**Duree totale** : ~3 minutes (ajustable via constantes JS)

## VI. DONNEES CLINIQUES

### Score FIRES (0–13)

Le score FIRES evalue la probabillite de syndrome FIRES sur 13 criteres ponderes. Seuils : 0–4 Faible, 5–8 Modere, 9–13 Eleve.

Critere	Poids
Fievre	1
CRP / Inflammation	1
EEG anormal	2
IRM cerebrale	1
Terrain auto-immun	1
Terrain hematologique	0.5
Contexte infectieux	1
Crises refractaires	2
Delai fievre → crises	1
Anticorps neuronaux	1
Contexte post-COVID/PIMS	0.5
Ponction lombaire	1
Age pediatrique	1

### Examens biologiques — 26 items en 5 categories

Categorie	Examens
<b>Biologie standard (8)</b>	NFS + frottis, CRP/PCT, Iono + glycemie + lactates, Bilan hepatique, Coagulation, Ferritine + LDH + TG, Vit B12 + folates, TSH + T4L
<b>Auto-immunite (3)</b>	ANA + anti-dsDNA + C3/C4, Dosage cytokinaire (IL-1b, IL-6, IL-10, TNF-a), Panel complet
<b>LCR (6)</b>	Cytologie + proteinorachie + glycorachie, Culture + PCR virale, Bandes oligoclonales + index IgG, Anti-neuronaux LCR, Cytokines LCR, Metagenomique
<b>Imagerie (3)</b>	IRM initiale (FLAIR, diffusion, T1 gado), IRM controle J+7-14, Angio-IRM si vasculite
<b>Neurophysio (3)</b>	EEG continu >=24h, Reevaluation post-sedation, Classification pattern
<b>Immunologie (3)</b>	Anti-neuronaux seriques, Immunophenotypage, Complement CH50/C3/C4, Panel genetique

## Protocole thérapeutique — 4 lignes

**Ligne 1** : Corticoides IV (Méthylprednisolone) + IgIV 0.4 g/kg/j x 5 jours

**Ligne 2** : Immunomodulateur cible + Regime cetogene ratio 3:1

**Ligne 3** : Escalade (Rituximab, Cyclophosphamide, Tocilizumab)

**Monitoring** : IRM controle J+7-14, EEG continu, bilan biologique seriels

## VII. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

### Stack technique

Composant	Technologie	Details
Application	React (standalone)	Single-file HTML, React 18 via CDN, Babel transform
Landing	HTML/CSS/JS pur	Vanilla JS, Google Fonts, animations CSS
Demo	HTML/CSS/JS pur	Scenes statiques DOM, transitions CSS, timer JS
Fonts	Google Fonts CDN	Syne, DM Sans, JetBrains Mono
Icons	Inline SVG + emoji	Pas de library externe
Responsive	CSS clamp + media	Mobile-first, breakpoint 768px
Theme	CSS variables	Dark mode (defaut) + Light mode toggle

### Performances & tailles

Fichier	Taille	Chargement	Note
PULSAR_V10.html	1.1 MB	~2-3s	React + toute la logique embarquee
PULSAR_LANDING.html	29 KB	<1s	Leger, animations CSS + 30 particules JS
PULSAR_DEMO.html	55 KB	<1s	13 scenes pre-construites en DOM
PULSAR_VPS_TEST.html	147 KB	~1s	Silhouettes base64 embarquees

### Deploiement

**Methode actuelle** : 3 fichiers HTML statiquesheberges ensemble dans le meme dossier.

**Navigation inter-fichiers** : liens relatifs (PULSAR\_V10.html, PULSAR\_DEMO.html).

**Deploiement recommande** : Vercel, Netlify, ou tout hebergement statique.

**PWA** : Possible avec manifest.json + service worker (non implemente).

## VIII. REGLES DE VERSIONING

**PRINCIPE CLE** : Chaque modification = nouvelle version. On ne reutilise JAMAIS un ancien numero. Le tableau en Section I est la source de verite.

### Convention de nommage

Pattern	Exemple	Quand
PULSAR_[COMPOSANT]_V[N].html	PULSAR_DEMO_V6.html	Quand on veut garder les anciennes versions
PULSAR_[COMPOSANT].html	PULSAR_DEMO.html	Fichier de reference actif (toujours la derniere)
PULSAR_BIBLE_V[N].pdf	PULSAR_BIBLE_V2.pdf	Mise a jour du document de reference

### Workflow de modification

1. Identifier le composant a modifier (App, Landing, Demo, Bible)
2. Verifier la version actuelle dans le registre (Section I)
3. Incrementer le numero de version : V10 → V11, V2 → V3, etc.
4. Effectuer les modifications
5. Mettre a jour le registre dans la Bible
6. Deployer le fichier de reference (sans numero dans le nom)

### Regles strictes

1. **JAMAIS reutiliser un numero de version** — V10 reste V10 pour toujours
2. **TOUJOURS incrementer** — meme pour un petit fix, V5 → V5.1 minimum
3. **Le fichier de reference** (sans numero) = toujours la derniere version stable
4. **La Bible est mise a jour** a chaque changement significatif
5. **Les anciennes versions sont archivees**, jamais supprimees

### Versions mineures

Pour les corrections mineures (typo, ajustement CSS, bug fix), utiliser la notation decimale : V5 → V5.1 → V5.2. Les versions majeures (V5 → V6) sont reservees aux ajouts de fonctionnalites ou restructurations.

PULSAR Bible V111 — 24/02/2026

*Pour Gabriel, et pour tous les enfants que le temps n'a pas attendus.*