# Cahier des charges fonctionnel

## 1. Contexte et objectifs

* **Titre du jeu** : *Le Palais Impérial de la Nutrition*
* **Objectif pédagogique** : enseigner, en 15 minutes, les bases d’une alimentation équilibrée (macronutriments, micronutriments, aliments ultra‑transformés) via une aventure narrative inspirée de la culture chinoise.
* **Succès du projet** : un prototype jouable, amusant dès la première utilisation, réutilisable hors ligne dans un navigateur moderne, sans installation, avec export CSV des résultats.

## 2. Public cible

| **Critère** | **Valeur** |
| --- | --- |
| Âge moyen | 25 ans (grand public) |
| Prérequis | Aucun en nutrition |
| Motivation | Découverte ludique, auto‑évaluation rapide |

## 3. Plateforme et technologie

* **Web pur** : fichiers séparés index.html, styles.css, main.js, dossiers assets/ (images .wav/.mp3).
* **Compatibilité** : Chrome, Firefox, Safari, Edge ≥ 2022 + navigateurs mobiles iOS/Android.
* **Aucune dépendance serveur** : 100 % client‑side.
* **Lignes de code JavaScript** : cible ≤ 2 000 lignes, excluant bibliothèques tierces minifiées.
* **Bibliothèques autorisées** :
  + *i18next* (localisation)
  + *Howler.js* (audio)
  + *PapaParse* (export CSV)
  + AUCUN moteur 3D/monoblock (Unity, Godot, etc.).
* **Réactivité** : layout CSS Grid/Flex + media‑queries, jouable portrait & paysage.

## 4. Internationalisation

* **Langues initiales** : FR, EN, ZH (简体中文).
* Fichiers locales/{lang}.json contenant UI strings et contenus culturels.
* Commutateur de langue dans l’écran titre.
* Contenu illustratif adapté à la France (aliments courants français + équivalents chinois en parenthèses dans FR/EN).

## 5. Parcours joueur et mécaniques

### Structure générale

* **Écran titre** → **Sélecteur de langue** → **Cérémonie d’accueil (tutoriel)** → **4 chapitres interactifs** → **Évaluation ludique** → **Écran de résultat** (étoiles, badges, export CSV).
* Durée cible : 12‑15 min pour un run complet.

### Détail par chapitre

1. **Cérémonie d’Accueil**
   * Personnage *Grand Sage* (avatar animé).
   * Tutoriel de navigation (clic / glisser‑déposer).
2. **Rencontre des Ministres** (macronutriments)
   * Mini‑jeu « Audience » : drag‑and‑drop d’aliments vers le bon ministre.
   * Feedback immédiat + voix‑off courte (« Bien joué ! »).
3. **Gardiens Secrets** (micronutriments)
   * Jeu d’appariement symptôme ↔ vitamine/minéral (cartes retournables).
   * Compteur de tentatives & chrono interne (facultatif).
4. **Équilibre du Royaume**
   * Tableau *Harmonie des Cinq Éléments* (5 slots) à remplir avec cartes d’aliments.
   * Validateur d’équilibre nutritionnel simplifié (algorithme sous 50 lignes JS : ratio macro + présence micro).
5. **Envahisseurs du Royaume**
   * Lecture d’étiquettes synthétiques (image + liste d’ingrédients) → bouton *Bannir* ou *Autoriser*.
6. **Sagesse Ancestrale & Moderne**
   * Quiz à choix multiples (TCM chaud/froid vs valeurs scientifiques).
   * Affichage instantané des réponses correctes + explication.

### Boucle de progression

* **Points** : +10 par action correcte, −5 par erreur.
* **Étoiles** : 1‑3 étoiles décernées par chapitre selon score ≥ 70 % / 85 % / 95 %.
* **Badges** (PNG 64×64)
  + *Disciple des Ministres*
  + *Œil du Gardien*
  + *Maître de l’Harmonie*
  + *Protecteur du Palais*
  + *Sage Bilingue* (finir en ≥ 2 langues)

## 6. Interface et UX

* **Style graphique** : pixel‑art 16 px‑grid, palette 24‑couleurs saturées (inspiration *Octopath Traveler UI*).
* **Animations** : transitions rapides (≤ 300 ms), effet *ease‑out*, particules légères sur succès.
* **Audio** : loop musicale 8‑bit (1 mo max), SFX click & succès.
* **Accessibilité de base** :
  + Taille minimale texte 14 px.
  + Contraste WCAG AA.
  + Commandes clavier pour drag‑and‑drop alternatif (flèches + Espace).

## 7. Stockage & données

* **localStorage** keys :
  + nin\_palace.progress : objet JSON {chapters:{}, stars, badges}.
  + nin\_palace.lang
* **Export CSV** : bouton dans écran résultat
  + En‑tête : userID anonyme (timestamp), langue, score total, étoiles (0‑15), badges obtenus.
  + Généré via PapaParse → download="palace\_export\_YYYYMMDD-HHmm.csv".
* **Aucune donnée personnelle sensible**.

## 8. Architecture fichiers

/index.html

/css/styles.css

/js/main.js

/js/i18n.js

/js/data/\*.json

/assets/img/\*.png

/assets/audio/\*.mp3

* **main.js** ≤ 2 000 lignes, découpé en modules IIFE ou ES6 import si bundler optionnel (rollup).

## 9. Critères de performance

* Premier écran interactif ≤ 3 s sur mobile milieu de gamme 2022 (Lighthouse).
* Poids total assets ≤ 5 Mo.
* FPS cible : 30 min.

## 10. Tests & validation

* **Tests fonctionnels** : scénario passant par chaque mini‑jeu.
* **Tests utilisateurs** : 5 sessions de 15 minutes pour vérifier « amusant du premier coup ».
* **Acceptation** :
  + 100 % des mécaniques jouables sans bug bloquant.
  + Score, étoiles, badges et export CSV fonctionnels.
  + Affichage en FR/EN/ZH sans chaîne manquante.

## 11. Planning indicatif (prototype < 1 mois)

| **Semaine** | **Livrables** |
| --- | --- |
| 1 | Wireframes + flowchart + fichiers i18n |
| 2 | Implémentation Cérémonie + Ministres |
| 3 | Implémentation Gardiens + Équilibre |
| 4 | Envahisseurs + Quiz + polish, tests, export CSV |