01 L'architecture en une page

TOUT TIENT SUR LES OFFRES GRATUITES DE CLOUDFLARE

Un seul dépôt, un seul déploiement, zéro serveur à administrer. Astro pour les interfaces, un Worker pour l'API, D1 pour les données, R2 pour les photos, Stripe Connect pour l'argent — qui va directement chez le restaurateur.

BRIQUE	RÔLE	OFFRE GRATUITE	QUAND ÇA CASSE
Cloudflare Pages	Astro : landing, onboarding, pages resto	Illimité (fichiers statiques)	jamais
Workers	API : commandes, panier, rôles, statuts	100 000 requêtes / jour	~20-25 restos
D1 (SQLite)	Clients, produits, commandes, compteurs	5 M lignes lues / jour · 100 k écrites	~150 restos
R2	Photos des plats, logos	10 Go · sans frais de sortie	~1 500 restos
Stripe Connect	Paiement : l'argent va chez le resto	0 € d'abonnement	frais Stripe seulement
Resend	Codes de connexion, reçus	3 000 mails / mois	~40 restos

> **Le point qui décide de tout : les WebSockets.** Le temps réel (écran cuisine) coûte cher en requêtes. Deux choix : **interrogation toutes les 10 s** — gratuit, suffisant pour un service — ou **Durable Objects**, qui exige le plan payant à 5 $/mois. On démarre en interrogation, on bascule quand on dépasse 20 restos.

CE QU'ON GARDE DE QRAMEN, CE QU'ON JETTE

CE QUI EXISTE DÉJÀ	DÉCISION	POURQUOI
Parcours client, panier, écrans cuisine et salle	**On garde**	déjà éprouvé, l'interface est le produit
Générateur de QR et chevalets A4/A5 imprimables	**On garde**, côté navigateur	zéro coût serveur, l'utilisateur imprime lui-même
Worker + Airtable	**On jette**	Airtable n'est pas multi-clients : tarif au siège, 5 req/s
Workflows n8n	**On jette**	une couche de plus à surveiller pour rien
Service PDF local (Chrome headless)	**On jette**	impossible à opérer à distance : feuille de style d'impression
Routes /webhook/qramen/*	**On renomme** /api/v1/*	une API propre, versionnée

02 Le parcours self-service et les données

QUATRE ÉCRANS, HUIT TABLES

Démarrer 1

Adresse e-mail, nom du restaurant. Un code à 6 chiffres arrive par mail : pas de mot de passe à retenir, rien à installer. Le compte existe en 30 secondes.

Premier produit 2

Gros bouton « Ajouter un plat ». Appareil photo ou import. Le navigateur redimensionne et compresse en WebP (≈150 Ko)

avant

l'envoi : c'est ça qui garde le stockage gratuit.

Le reste du menu 3

Nom, prix, catégorie, disponibilité. Champs optionnels : description, stock restant, allergènes (les 14 de la réglementation INCO), options.

Le QR 4

Généré dans le navigateur, imprimable en A4 ou A5 (chevalet de table) ou partageable par lien. Scanner = la page du resto, avec panier et commande.

LE MODÈLE DE DONNÉES (D1 / SQLITE)

TABLE	COLONNES ESSENTIELLES	NOTE
`tenants`	id · slug · nom · email · plan · stripe_account_id · created_at	une ligne par restaurant ; **tenant_id** dans toutes les requêtes
`users`	id · tenant_id · email · rôle (gérant)	seul le gérant a un compte
`staff`	id · tenant_id · nom · rôle (cuisine / serveur) · pin_hash	accès par code, pas d'e-mail pour l'équipe
`categories` / `products`	id · tenant_id · catégorie · nom · prix_centimes · photo_key · dispo · stock · options	prix en centimes, jamais en flottant
`tables`	id · tenant_id · code (T01…)	le QR encode la table
`orders` / `order_items`	id · tenant_id · table · statut · total · paiement · stripe_ref	statuts : nouvelle → en cuisine → prête → servie
`usage_counters`	tenant_id · mois · nb_commandes	le mur des 300 commandes se lit ici, côté serveur
`audit_log`	tenant_id · acteur · action · horodatage	traçabilité sécurité et RGPD

Deux règles non négociables. 1) Chaque requête porte `WHERE tenant_id = ?` — une seule oubliée et un restaurant voit les commandes d'un autre. 2) Le compteur de commandes et le plan se vérifient **dans le Worker**, jamais dans le navigateur : le mur des 300 commandes doit tenir même avec les outils de développement ouverts.

03 Ce que « full gratuit » veut dire exactement

CHIFFRES DES OFFRES GRATUITES RELEVÉS LE 25/10/2026

Gratuit ne veut pas dire illimité : voici la capacité réelle, au-delà de laquelle on paie. Un restaurant type = 6 h de service, 80 commandes, 150 scans de carte par jour.

CONSOMMATION PAR RESTAURANT / JOUR	VOLUME	CE QUI L'ABSORBE	RESTOS AVANT DE PAYER
Ouverture de la carte (150 scans)	fichiers statiques	Pages : illimité	**aucune limite**
Écran cuisine, interrogation 10 s	≈ 2 200 requêtes	Workers : 100 000/jour	≈ 25 restos
Écran serveur, interrogation 15 s	≈ 1 400 requêtes	inclus ci-dessus	—
Commandes et changements de statut	≈ 500 requêtes	inclus ci-dessus	—
Photos du menu (cache navigateur + edge)	≈ 6 000 lectures	R2 : 10 M/mois	≈ 55 restos
Écritures en base (une commande = ≈ 6)	≈ 500 lignes	D1 : 100 000/jour	≈ 200 restos
Lecture des commandes en cuisine	≈ 4 000 lignes	D1 : 5 M/jour	≈ 150 restos

> **Le premier plafond, c'est le Worker : environ 25 restaurants.** À ce moment-là, le plan payant coûte **5 $/mois** et multiplie la limite par cent (10 M requêtes/mois). Avec 25 clients à 15 €, cela représente 375 € de revenus pour 5 $ de charge. C'est ce qu'on appelle une bonne problème.

LES TROIS OPTIMISATIONS QUI REPOUSSENT LE PLAFOND

OPTIMISATION	GAIN	EFFORT
Carte servie en statique, reconstruite à chaque modification du menu	les scans ne touchent plus l'API	1 jour
Photos derrière le cache Cloudflare (un an, immuable)	les lectures R2 deviennent négligeables	2 h
Interrogation intelligente : on lit un compteur de version, pas les commandes	÷ 50 sur les lignes lues en base	1 jour

Le reste est gratuit par construction : pas de serveur, pas de base à administrer, pas de sauvegarde à payer (D1 propose 7 jours de restauration ponctuelle inclus).

04 RGPD — les principes tenus par la conception

ON COLLECTE MOINS, DONC ON RISQUE MOINS

La meilleure conformité, c'est l'absence de données. Le produit est dessiné pour qu'un client puisse commander sans que nous sachions qui il est.

Ce qu'on ne collecte pas

Aucun compte client final, aucun e-mail de client, aucune donnée de carte bancaire (Stripe les gère, elles ne passent jamais par nos serveurs), aucun cookie publicitaire, aucun traceur tiers. Le panier reste dans le navigateur du client.

Ce qu'on collecte vraiment

Côté restaurateur : e-mail, nom du restaurant, identifiant Stripe. Côté commande : numéro de table, plats, montant, heure, et — seulement si le resto l'active — un prénom pour appeler la commande. Rien d'autre.

BASES LÉGALES ET DURÉES

TRAITEMENT	BASE LÉGALE	CONSERVATION
Compte du restaurateur et facturation	Contrat	durée du compte + 10 ans (obligation comptable pour les factures)
Commandes en salle	Contrat avec le restaurateur	24 mois, puis purge automatique ; le resto peut exporter avant
Prospection par e-mail (B2B)	Intérêt légitime, avec désinscription en un clic	3 ans après le dernier contact, puis suppression
Journaux techniques	Intérêt légitime (sécurité)	30 jours maximum
Mesure d'audience	Exemptée : outil sans cookie	aucune donnée personnelle
Aucun bandeau cookie	—	pas de traceur non essentiel, donc pas de consentement à demander

LES DOCUMENTS À ÉCRIRE AVANT LA MISE EN LIGNE

DOCUMENT	POURQUOI	EFFORT
Politique de confidentialité + liste des sous-traitants	obligatoire, visible depuis chaque page	1 h
CGU / CGV (dont le contrat de sous-traitance article 28)	c'est lui qui protège juridiquement	3 h
Mentions légales	obligatoire, y compris pour un service gratuit	30 min
Registre des traitements	demandé en cas de contrôle	1 h
Procédure de violation de données (72 h)	une page de marche à suivre, pas un roman	30 min

> **Le détail qui compte.** Le restaurateur est responsable de traitement pour ses clients ; nous sommes **sous-traitant**. Il faut donc un contrat de sous-traitance (article 28) signé à l'inscription, une case à cocher qui renvoie aux CGU, et une liste publique de nos sous-traitants. Ce sont trois pages à écrire une fois.

05 RGPD — la mise en œuvre

CE QU'IL FAUT RÉELLEMENT PRODUIRE ET OÙ SONT LES DONNÉES

OÙ VIVENT LES DONNÉES

ÉLÉMENT	EMPLACEMENT	LOCALISATION	À VÉRIFIER
Base de données	Cloudflare D1	Europe de l'Ouest (weur) via location hint	pas de garantie contractuelle de localisation : à documenter tel quel
Photos	Cloudflare R2	juridiction UE disponible à l'activation	activer l'option dès le départ
Fichiers statiques	Cloudflare Pages	réseau mondial	aucune donnée personnelle
Paiements	Stripe (Irlande)	UE	Stripe est responsable pour les données de carte
E-mails	Resend	UE / États-Unis	clause de sous-traitance à signer

Cloudflare et Stripe publient des contrats de sous-traitance acceptables en ligne, clauses contractuelles types incluses. Un hébergement 100 % français (OVH, Scaleway) coûterait 15 à 25 €/mois : on garde l'option sans l'activer.

SÉCURITÉ ET DROITS DES PERSONNES

POINT	MISE EN ŒUVRE
Connexion	code à 6 chiffres par e-mail (pas de mot de passe stocké) · session en cookie HttpOnly, Secure, SameSite
Accès cuisine / serveur	PIN à 4 chiffres haché, 5 tentatives puis blocage 15 minutes
Isolation	`tenant_id` obligatoire dans chaque requête, contrôlé en revue de code
Droits RGPD	boutons « exporter mes données » (JSON) et « supprimer mon compte » dans le panel, effet sous 30 jours
Sauvegardes et secrets	restauration D1 sur 7 jours incluse · clés Stripe et Resend hors du dépôt, en variables d'environnement

06 Ce qu'il faut décider, et dans quel ordre

LE PLAN DE CONSTRUCTION, DU PLUS RISQUÉ AU PLUS CONFORTABLE

LES QUATRE DÉCISIONS À PRENDRE MAINTENANT

DÉCISION	OPTIONS	MA RECOMMANDATION
Temps réel	Interrogation 10 s (gratuit) · Durable Objects (5 $/mois)	interrogation d'abord
Hébergement	Cloudflare (gratuit, UE partielle) · OVH/Scaleway (15-25 €/mois, 100 % France)	Cloudflare, en documentant honnêtement
Paiement	sans paiement · Stripe Connect	Connect dès la v1 : c'est l'argument anti-commission
Mur de paiement	300 commandes/mois · 30 produits · au choix	**300 commandes** : il tombe quand le resto a déjà des clients

L'ORDRE DE CONSTRUCTION

ÉTAPE	CONTENU	DURÉE
1	Landing + inscription par code e-mail + création du premier produit avec photo	1 jour
2	Menu complet, catégories, prix, disponibilité + QR et chevalets imprimables	1 jour
3	Page resto, panier, commande, écran cuisine et serveur, alerte sonore	2 jours
4	Rôles gérant / cuisine / serveur, compteur de commandes, mur des 300	1 jour
5	Stripe Connect (option activable par le resto), reçus, remboursements	2 jours
6	Documents RGPD, mentions, sous-traitants, export et suppression	1 jour

> Une architecture gratuite ne se décide pas après. Le jour où le vingt-cinquième restaurant arrive, il est trop tard pour découvrir que l'écran cuisine coûte une requête toutes les trois secondes.