

Document d'architecture — Boutique en ligne d'une microbrasserie (exemple fictif)

Projet : Boutique en ligne d'une microbrasserie (exemple fictif)

Espace : Espace libre-service local (fictif)

Version : V2 — 27 septembre 2026

Conservé par : Client local (fictif)

Statut : Résultat assisté par IA

État de la revue : résultat assisté par IA — proposition, revue critique par un second modèle et contrôles automatiques effectués ; aucune validation professionnelle.

Résultat assisté par IA — proposition, revue critique et contrôles automatiques ; non validé par un professionnel ; ne constitue ni une estimation validée ni une offre de prix

Ce document se lit seul : il reprend le besoin, le périmètre, l'architecture proposée, les décisions justifiées et l'état de la revue, à la version indiquée.

Besoin et objectifs

Lancer un canal de vente en ligne de caisses de bière, complémentaire au comptoir physique, avec un stock fiable entre les deux canaux (dans les deux sens), un paiement en ligne avec possibilité de remboursement, une vérification d'âge conforme à la loi et un suivi de commande jusqu'à la livraison ou la cueillette.

Dossier fictif d'exemple public : une microbrasserie sans présence en ligne veut ajouter la vente par internet à son comptoir existant. Aucune donnée réelle. Le volume de commandes et le budget ne sont pas arrêtés ; le client attend l'estimation pour décider. La vente d'alcool impose une vérification d'âge, la comptabilité reste dans le système existant, et la résidence des données au Québec doit être vérifiée sur toute la chaîne de traitement, y compris chez les fournisseurs tiers.

Périmètre inclus

Code	Nature	Élément	État
E-1	Objectif	Ouvrir un canal de vente en ligne complémentaire au comptoir	à confirmer
E-2	Objectif	Éviter la survente entre le comptoir et la boutique en ligne	à confirmer
E-3	Exigence	Parcours catalogue et panier	à confirmer
E-4	Exigence	Paieement par carte au moment de la commande	à confirmer
E-5	Exigence	Choix cueillette ou livraison à la commande	à confirmer
E-6	Exigence	Synchronisation bidirectionnelle du stock avec la caisse du comptoir	à confirmer
E-7	Exigence	Courriels de confirmation et d'expédition	à confirmer
E-8	Exigence	Suivi de l'état de la commande en ligne	à confirmer
E-9	Exigence	Vérification de l'âge avant paiement et à la remise	à confirmer
E-10	Exigence	Parcours d'annulation et de remboursement d'une commande	à confirmer
E-11	Exigence	Comptes et accès personnels	à confirmer
E-12	Exigence	Intégrations avec la caisse du comptoir et un service de paiement	à confirmer
E-13	Contrainte	Résidence des données au Québec, sur toute la chaîne	à confirmer
E-14	Contrainte	Livraison limitée à la province	à confirmer
E-15	Contrainte	Traitement de numéros de carte de paiement	à confirmer
E-16	Contrainte	Durées de conservation des données personnelles à fixer	à confirmer
E-21	Hypothèse	Volume mensuel de commandes non mesuré, hypothèse 100 à 1000	à confirmer
E-22	Hypothèse	Livraison et suivi gérés manuellement, sans transporteur intégré	à confirmer
E-23	Hypothèse	Budget non arrêté	à confirmer

E-17 figure à la section « Exclusions ».

E-18 figure à la section « Exclusions ».

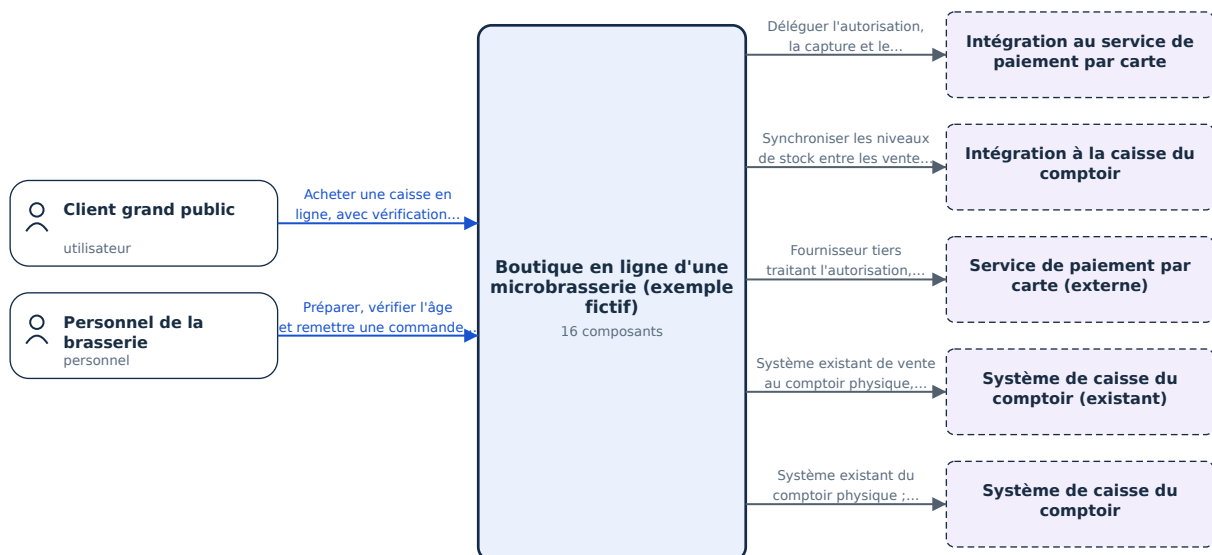
E-19 figure à la section « Exclusions ».

E-20 figure à la section « Exclusions ».

Architecture proposée

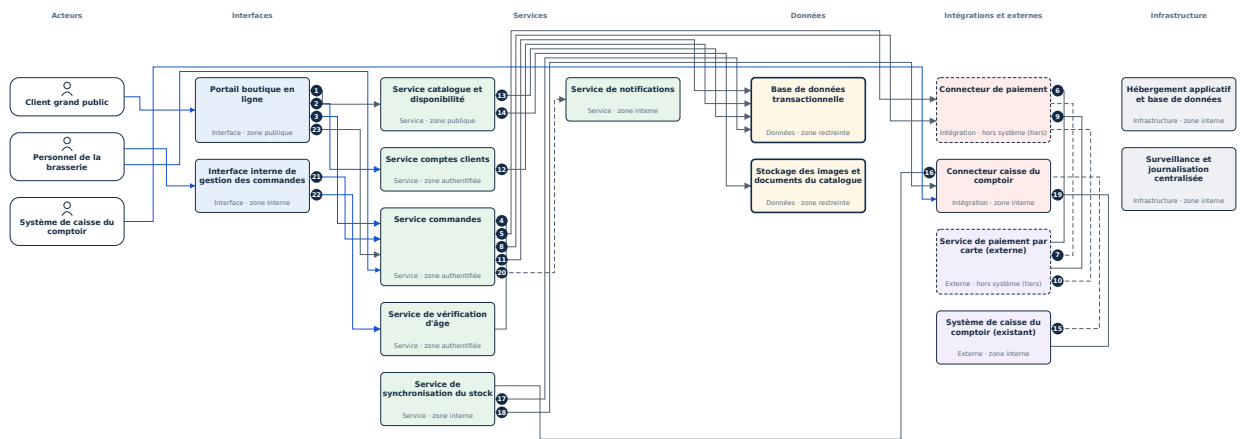
Construction d'une boutique en ligne sur mesure (comptes, catalogue, panier, commandes avec annulation et remboursement, suivi) couvrant le cœur métier propre à la brasserie. Le traitement des cartes de paiement est confié à un service de paiement externe pour éviter de stocker des numéros de carte et pour permettre le remboursement d'une commande annulée. La synchronisation du stock avec la caisse du comptoir est développée sur mesure et doit couvrir les deux sens (comptoir → boutique et boutique → comptoir), le système faisant foi restant à désigner avec vous. La vérification d'âge combine une déclaration en ligne et un contrôle à la remise, mécanisme à valider avec votre propre conseil juridique, surtout en cas de livraison par transporteur externe.

Vue d'ensemble



Composants et flux

Traits : appel (plein), événement (tirets), traitement planifié (pointillés), fichier (tiret-point), action d'une personne (bleu). Contour épais : zone restreinte ; contour pointillé : hors système.



Composants

Composant	Nature	Responsabilité
Portail boutique en ligne	Interface	Catalogue, panier, tunnel de commande, compte client, suivi de commande. Point d'entrée unique du client grand public.
Interface interne de gestion des commandes	Interface	Utilisée par le personnel pour préparer les commandes, mettre à jour leur statut (préparation, prêle, expédiée/remise, annulée/remboursée) et confirmer visuellement l'âge à la remise.
Service catalogue et disponibilité	Service	Expose la liste des caisses et leur disponibilité réelle, calculée à partir du stock partagé synchronisé avec la caisse du comptoir.
Service comptes clients	Service	Création de compte, authentification, gestion du profil (coordonnées, adresse) du client grand public.
Service commandes	Service	Cycle de vie de la commande : panier, choix cueillette/livraison (province), déclenchement du paiement, statut jusqu'à remise, et annulation/remboursement d'une commande déjà payée (refus d'âge, survente).
Service de vérification d'âge	Service	Enregistre la déclaration d'âge du client avant paiement et le résultat de la vérification à la remise. Mécanisme précis, notamment pour une remise par transporteur externe, à confirmer avec vous.
Service de synchronisation du stock	Service	Réconcilie le stock affiché en ligne avec les ventes au comptoir dans les deux sens : une vente au comptoir retire une caisse de la boutique, et une vente en ligne doit être répercutée vers la caisse. Le système qui fait foi reste à désigner avec vous selon les capacités réelles de la caisse.

Composant	Nature	Responsabilité
Service de notifications	Service	Envoie les courriels de confirmation, d'expédition et d'annulation/remboursement, déclenchés par les changements de statut de commande.
Base de données transactionnelle	Données	Stockage structuré des comptes, catalogues, commandes (incluant annulations et remboursements), stock et statuts. Aucune donnée de carte de paiement n'y est conservée. Durées de conservation à fixer avec vous.
Stockage des images et documents du catalogue	Données	Conserve les photos et documents des fiches produit séparément de la base transactionnelle, avec accès par liens temporaires. Région et politique de sauvegarde à aligner avec la résidence des données au Québec.
Connecteur de paiement	Intégration	Interface entre le service commandes et le service de paiement externe : autorisation, capture et remboursement, sans manipuler ni stocker le numéro de carte en clair.
Connecteur caisse du comptoir	Intégration	Échange les mouvements de stock avec la caisse du comptoir dans les deux sens (vente comptoir vers boutique, vente boutique vers caisse). Moyen d'échange exact et capacité bidirectionnelle à confirmer.
Service de paiement par carte (externe)	Externe	Fournisseur tiers traitant l'autorisation, la capture, le remboursement et la sécurité des numéros de carte ; réduit la portée de conformité de la boutique sur ces données.
Système de caisse du comptoir (existant)	Externe	Système existant de vente au comptoir physique, source et destinataire des mouvements de stock à répercuter avec la boutique. Reste hors du mandat pour la comptabilité et les remises.
Hébergement applicatif et base de données	Infrastructure	Héberge la boutique, les services et les bases de données dans une région respectant l'exigence de résidence au Québec.
Surveillance et journalisation centralisée	Infrastructure	Centralise les journaux techniques et d'accès pour la supervision et la détection d'anomalies. Localisation à confirmer pour que la résidence des données au Québec couvre aussi les journaux.

Flux

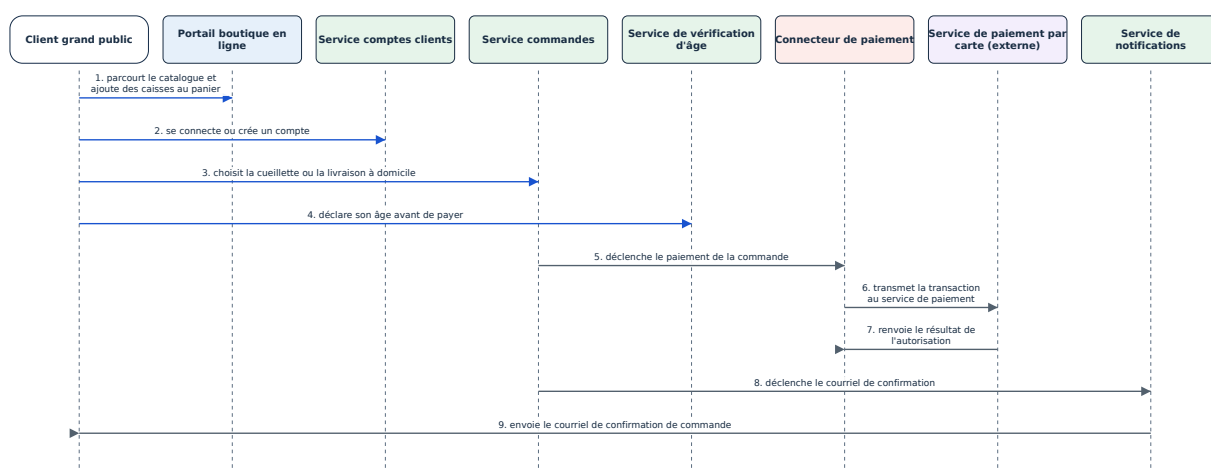
N°	De	Vers	Mode	Échange
1	Portail boutique en ligne	Service catalogue et disponibilité	appel	Consultation du catalogue et de la disponibilité réelle des caisses.
2	Portail boutique en ligne	Service comptes clients	action d'une personne	Création de compte et connexion du client.
3	Portail boutique en ligne	Service commandes	action d'une personne	Ajout au panier, choix cueillette/livraison et création de la commande.
4	Service commandes	Service de vérification d'âge	appel	Vérification du statut de déclaration d'âge avant d'autoriser le paiement.
5	Service commandes	Connecteur de paiement	appel	Demande d'autorisation et de capture du paiement de la commande.
6	Connecteur de paiement	Service de paiement par carte (externe)	appel	Transmission de la transaction au service de paiement externe.
7	Service de paiement par carte (externe)	Connecteur de paiement	événement	Retour du résultat d'autorisation ou de refus.
8	Service commandes	Connecteur de paiement	appel	Demande de remboursement d'une commande annulée (refus d'âge à la remise, survente).
9	Connecteur de paiement	Service de paiement par carte (externe)	appel	Transmission de la demande de remboursement au service de paiement externe.
10	Service de paiement par carte (externe)	Connecteur de paiement	événement	Confirmation du remboursement effectué.
11	Service commandes	Base de données transactionnelle	appel	Persistence de la commande, de son statut (incluant annulation/remboursement) et du mode de remise.
12	Service comptes clients	Base de données transactionnelle	appel	Lecture et écriture des données de compte client.
13	Service catalogue et disponibilité	Base de données transactionnelle	appel	Lecture du catalogue et des niveaux de stock disponibles.
14	Service catalogue et disponibilité	Stockage des images et documents du catalogue	appel	Lecture des images et documents associés aux fiches produit.
15	Système de caisse du comptoir (existant)	Connecteur caisse du comptoir	événement	Vente au comptoir affectant le stock partagé, transmise ou exportée.
16	Connecteur caisse du comptoir	Service de synchronisation du stock	appel	Réception des mouvements de stock du comptoir pour réconciliation.
17	Service de synchronisation du stock	Base de données transactionnelle	appel	Mise à jour du stock partagé consultable par la boutique.

N°	De	Vers	Mode	Échange
18	Service de synchronisation du stock	Connecteur caisse du comptoir	appel	RépercuSSION vers la caisse d'une caisse vendue en ligne, pour retirer le stock côté comptoir (sens boutique vers caisse, moyen d'échange à confirmer).
19	Connecteur caisse du comptoir	Système de caisse du comptoir (existant)	appel	Transmission au système de caisse d'une vente en ligne affectant le stock partagé, selon les capacités confirmées de la caisse.
20	Service commandes	Service de notifications	événement	Déclenchement du courriel de confirmation, d'expédition ou d'annulation/remboursement, selon le statut.
21	Interface interne de gestion des commandes	Service commandes	action d'une personne	Mise à jour du statut de préparation, de remise/expédition ou d'annulation de la commande.
22	Interface interne de gestion des commandes	Service de vérification d'âge	action d'une personne	Confirmation de la vérification visuelle de l'âge au moment de la remise.
23	Portail boutique en ligne	Service commandes	appel	Consultation du suivi de l'état de la commande par le client.

Parcours utilisateurs

Acheter une caisse en ligne, avec vérification d'âge et paiement — Client grand public

But : Commander et payer des caisses de bière en ligne, en respectant la vérification d'âge, sans que la boutique manipule le numéro de carte.

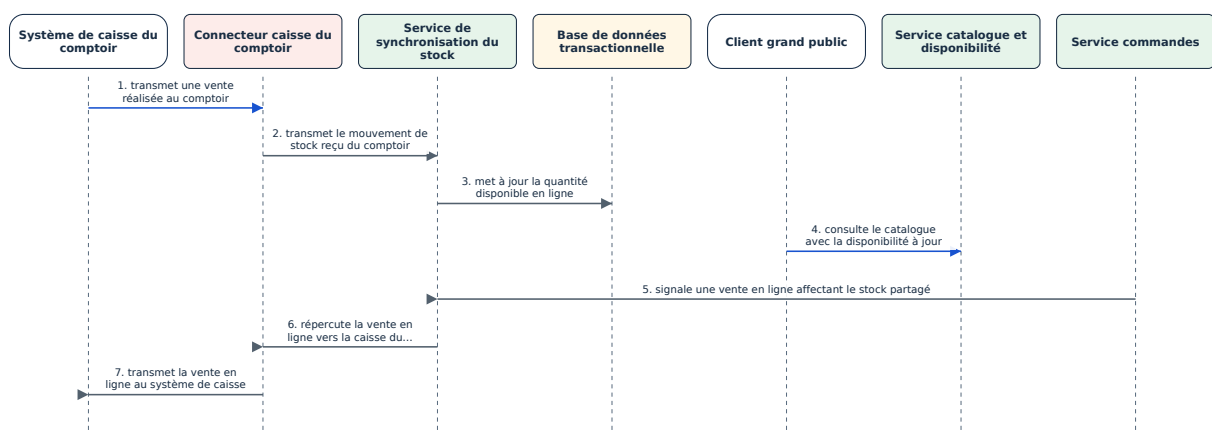


- 1. Client grand public → Portail boutique en ligne : parcoure le catalogue et ajoute des caisses au panier
- 2. Client grand public → Service comptes clients : se connecte ou crée un compte
- 3. Client grand public → Service commandes : choisit la cueillette ou la livraison à domicile

4. Client grand public → Service de vérification d'âge : déclare son âge avant de payer
- 5. Service commandes → Connecteur de paiement : déclenche le paiement de la commande
- 6. Connecteur de paiement → Service de paiement par carte (externe) : transmet la transaction au service de paiement
- 7. Service de paiement par carte (externe) → Connecteur de paiement : renvoie le résultat de l'autorisation
- 8. Service commandes → Service de notifications : déclenche le courriel de confirmation
- 9. Service de notifications → Client grand public : envoie le courriel de confirmation de commande

Garder le stock fidèle entre le comptoir et la boutique, dans les deux sens — Système de caisse du comptoir

But : Empêcher qu'une caisse déjà vendue, au comptoir ou en ligne, reste vendable sur l'autre canal.

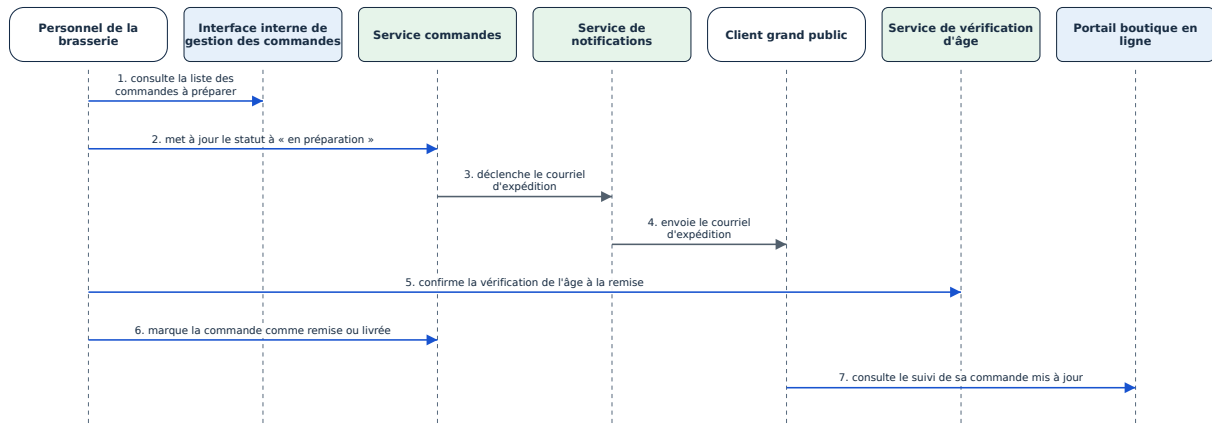


- 1. Système de caisse du comptoir → Connecteur caisse du comptoir : transmet une vente réalisée au comptoir
- 2. Connecteur caisse du comptoir → Service de synchronisation du stock : transmet le mouvement de stock reçu du comptoir
- 3. Service de synchronisation du stock → Base de données transactionnelle : met à jour la quantité disponible en ligne
- 4. Client grand public → Service catalogue et disponibilité : consulte le catalogue avec la disponibilité à jour
- 5. Service commandes → Service de synchronisation du stock : signale une vente en ligne affectant le stock partagé
- 6. Service de synchronisation du stock → Connecteur caisse du comptoir : répercute la vente en ligne vers la caisse du comptoir
- 7. Connecteur caisse du comptoir → Système de caisse du comptoir : transmet la vente en ligne au système de caisse

7. Connecteur caisse du comptoir → Système de caisse du comptoir : transmet la vente en ligne au système de caisse

Préparer, vérifier l'âge et remettre une commande — Personnel de la brasserie

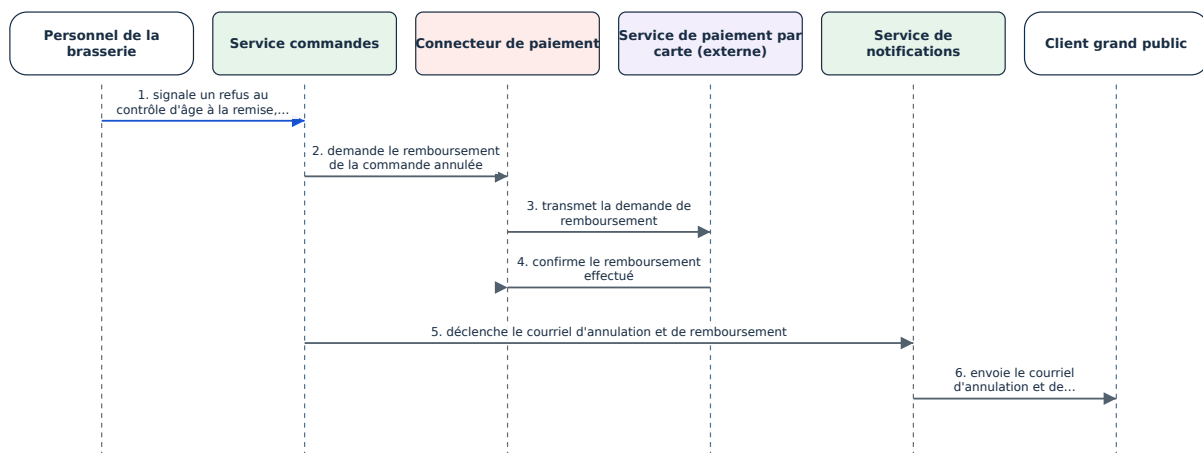
But : Amener une commande payée jusqu'à sa remise ou son expédition, avec vérification de l'âge du client à la remise.



- 1. Personnel de la brasserie → Interface interne de gestion des commandes : consulte la liste des commandes à préparer
- 2. Personnel de la brasserie → Service commandes : met à jour le statut à « en préparation »
- 3. Service commandes → Service de notifications : déclenche le courriel d'expédition
- 4. Service de notifications → Client grand public : envoie le courriel d'expédition
- 5. Personnel de la brasserie → Service de vérification d'âge : confirme la vérification de l'âge à la remise
- 6. Personnel de la brasserie → Service commandes : marque la commande comme remise ou livrée
- 7. Client grand public → Portail boutique en ligne : consulte le suivi de sa commande mis à jour

Annuler et rembourser une commande après un refus d'âge ou une survente — Personnel de la brasserie

But : Annuler une commande déjà payée et la rembourser lorsque l'âge est refusé à la remise ou qu'une survente est détectée.



- 1. Personnel de la brasserie → Service commandes : signale un refus au contrôle d'âge à la remise, ou une survente détectée
- 2. Service commandes → Connecteur de paiement : demande le remboursement de la commande annulée
- 3. Connecteur de paiement → Service de paiement par carte (externe) : transmet la demande de remboursement
- 4. Service de paiement par carte (externe) → Connecteur de paiement : confirme le remboursement effectué
- 5. Service commandes → Service de notifications : déclenche le courriel d'annulation et de remboursement
- 6. Service de notifications → Client grand public : envoie le courriel d'annulation et de remboursement

Données

Composant	Zone	Données conservées
Portail boutique en ligne	zone publique	Catalogue de produits, Contenu du panier, Statut de commande affiché
Interface interne de gestion des commandes	zone interne	Détail des commandes, Statuts de préparation, livraison, annulation et remboursement, Confirmation de vérification d'âge à la remise
Service catalogue et disponibilité	zone publique	Fiches produit, Quantités disponibles
Service comptes clients	zone authentifiée	Nom, courriel, adresse, téléphone, Identifiants d'authentification
Service commandes	zone authentifiée	Lignes de commande, Mode de remise choisi, Statut de commande (incluant annulation et remboursement), Adresse de livraison

Composant	Zone	Données conservées
Service de vérification d'âge	zone authentifiée	Date de naissance déclarée, Statut de vérification (en ligne, à la remise)
Service de synchronisation du stock	zone interne	Mouvements de stock (comptoir et boutique), Écarts de réconciliation
Service de notifications	zone interne	Adresse courriel du destinataire, Modèle et statut de commande associé
Base de données transactionnelle	zone restreinte	Comptes clients, Commandes, statuts et historiques, Catalogue et stock, Journal des vérifications d'âge
Stockage des images et documents du catalogue	zone restreinte	Photos et documents des fiches produit, Métadonnées d'accès (propriétaire, type, droits)
Connecteur de paiement	hors système (tiers)	Référence de transaction, Résultat d'autorisation ou de remboursement
Connecteur caisse du comptoir	zone interne	Mouvements de vente affectant le stock partagé (comptoir et boutique)
Service de paiement par carte (externe)	hors système (tiers)	Numéro de carte (traité uniquement chez ce tiers), Statut de transaction ou de remboursement
Système de caisse du comptoir (existant)	zone interne	Ventes au comptoir, Niveaux de stock physique
Hébergement applicatif et base de données	zone interne	Ensemble des données applicatives hébergées
Surveillance et journalisation centralisée	zone interne	Journaux techniques et d'accès (aucune donnée de carte)

Intégrations

Intégration	Objectif
Intégration au service de paiement par carte	Déléguer l'autorisation, la capture et le remboursement à un tiers spécialisé afin de ne jamais stocker ni faire transiter le numéro de carte par la boutique, réduisant la portée de conformité.
Intégration à la caisse du comptoir	Synchroniser les niveaux de stock entre les ventes au comptoir et la boutique en ligne dans les deux sens, pour éviter toute survente dans un sens comme dans l'autre.

Contraintes

- Résidence des données au Québec traitée comme contrainte dure bornant l'hébergement ; sa couverture sur toute la chaîne (sauvegardes, journaux/surveillance, paiement, courriel) n'est pas encore établie et doit être vérifiée fournisseur par fournisseur.
- Aucune donnée de carte de paiement stockée dans la solution ; traitement et remboursement délégués à un service de paiement externe, à confirmer sur sa capacité de remboursement.
- Livraison à domicile limitée à la province.
- L'intégration du stock dépend d'un moyen d'échange bidirectionnel exploitable côté caisse du comptoir, non confirmé à ce stade ; le système faisant foi pour le stock reste à désigner avec vous.
- Aucun délai maximal de synchronisation du stock n'est fixé ; un risque résiduel de survente subsiste entre deux synchronisations tant que ce délai n'est pas confirmé.
- Volume mensuel non mesuré ; dimensionnement basé sur l'hypothèse haute de 1000 commandes/mois.
- Budget non arrêté : l'architecture proposée sert de base de décision, sans contrainte de coût préalable.
- Les numéros de carte ne transitent jamais par la boutique ni par sa base de données ; ils sont traités uniquement par le service de paiement externe, y compris pour les remboursements.
- Un client authentifié n'accède qu'à son propre profil, panier, commandes et historique.
- L'interface interne de gestion des commandes est réservée au personnel de la brasserie et n'est pas exposée au public.
- Le connecteur vers la caisse du comptoir ne transmet, dans chaque sens, que les mouvements de stock nécessaires, sans exposer les autres données du comptoir ni de la boutique.
- Le stockage des images et documents du catalogue n'est accessible que par liens temporaires, sans URL publique permanente.
- L'hébergement de l'application et de la base est limité à une région respectant la résidence au Québec ; la couverture des sauvegardes, des journaux et des fournisseurs tiers (paiement, courriel, surveillance) reste à confirmer service par service, et n'est pas encore garantie.
- Le service de surveillance et de journalisation centralise les journaux techniques sans donnée de carte ; sa localisation reste à confirmer pour couvrir la résidence au Québec.
- Le service de notifications n'accède qu'à l'adresse courriel et au statut de commande, rien d'autre du profil client.

Limites de l'architecture proposée

- 13 décisions d'architecture (DA-1, DA-2, DA-3, DA-4, DA-5, DA-6, DA-7, DA-8, DA-9, DA-10, DA-11, DA-12, DA-13) : propositions non encore revues (maintenues telles quelles à la revue).

Détails techniques

Avec quoi la solution est construite, et où elle est hébergée. Chaque choix porte son statut : retenu lorsque le dossier l'arrête, hypothèse lorsqu'il a simplement servi au chiffrage, à confirmer lorsqu'il dépend d'une réponse attendue. Un choix marqué hypothèse n'engage personne ; il indique ce qui a été supposé pour produire les chiffres.

Outils de programmation

Couche	Choix	Statut	Pourquoi ce choix pour ce dossier
Langage et exécution	Node.js avec TypeScript (langage d'exécution unique pour les services et le portail)	hypothèse	Équipe de réalisation unique sur un monolithe modulaire : un langage unique simplifie l'exploitation pour un volume modéré (jusqu'à 1000 commandes/mois). Aucune compétence d'équipe précisée au dossier.
Cadriciel applicatif	Cadriciel applicatif monolithique modulaire (ex. NestJS) avec modules catalogue, comptes, commandes (incluant annulation/remboursement) et stock	hypothèse	Le volume déclaré et une équipe unique ne justifient pas des microservices ; un monolithe modulaire garde les transactions locales (annulation liée au stock et au paiement) et simplifie le déploiement, sans fermer la porte à une extraction future.
Interface utilisateur	Application web front-end (ex. React/Next.js) pour le portail public, interface web interne distincte pour le personnel	hypothèse	Catalogue, panier et suivi de commande (incluant le statut d'annulation) exigent une expérience réactive côté client ; l'interface interne (préparation, remise, vérification d'âge, annulation) est un outil de travail séparé réservé au personnel.
Base de données	Base de données relationnelle transactionnelle (ex. PostgreSQL)	hypothèse	Comptes, catalogue, stock, commandes et leurs statuts (incluant annulation/remboursement) forment un modèle structuré avec cohérence forte requise pour éviter la survente dans les deux sens. Aucune donnée de carte n'y est stockée ; les durées de conservation restent à fixer avec vous.

Couche	Choix	Statut	Pourquoi ce choix pour ce dossier
File de tâches de fond	File de tâches asynchrones interne pour l'envoi des courriels, la réconciliation bidirectionnelle de stock et le traitement des remboursements	hypothèse	Les notifications, la synchronisation de stock dans les deux sens avec la caisse et l'appel de remboursement au service de paiement doivent s'exécuter sans bloquer la réponse au client ; le monolithe modulaire isole ces traitements en tâches internes, adapté au volume déclaré.
Authentification	Authentification applicative intégrée (courriel/mot de passe, sessions sécurisées) pour les comptes clients	hypothèse	Volume modéré de comptes grand public, sans exigence de fédération d'identité déclarée ; une authentification intégrée avec hachage sécurisé couvre le besoin déclaré (comptes et accès personnels).
Paieement	Passerelle de paiement par carte externe, catégorie service de paiement en ligne conforme PCI-DSS, avec capacité de remboursement (fournisseur à choisir)	à confirmer	Le paiement est délégué à un tiers pour ne jamais stocker le numéro de carte et pour permettre le remboursement d'une commande annulée (refus d'âge à la remise, survente). Le fournisseur n'est pas choisi, ni sa localisation confirmée au regard de la résidence des données.
Courriel et notifications	Service infonuagique transactionnel d'envoi de courriels (catégorie messagerie transactionnelle)	hypothèse	Trois courriels transactionnels par commande (confirmation, expédition, annulation/remboursement) à volume modéré : un service externe assure la délivrabilité sans exploiter un serveur dédié. Sa localisation reste à vérifier pour couvrir la résidence des données au Québec sur toute la chaîne.
Observabilité	Journalisation centralisée et surveillance de base (journaux applicatifs, alertes de disponibilité)	à confirmer	Petite équipe sans personnel d'exploitation dédié : une surveillance minimale détecte les incidents (paiement, synchronisation de stock) sans surinvestir ; la localisation du service de journaux reste à confirmer pour couvrir la résidence au Québec sur toute la chaîne, non garantie à ce jour.
Intégration continue	Pipeline d'intégration continue et de déploiement automatisé (tests, build, déploiement)	hypothèse	Un monolithe déployé d'un bloc bénéficie d'un pipeline reproductible pour limiter le risque d'erreur humaine lors des mises à jour fréquentes attendues après le lancement et pendant la stabilisation.

Couche	Choix	Statut	Pourquoi ce choix pour ce dossier
Tests	Suite de tests automatisés (unitaires et d'intégration) ciblant le paiement et son remboursement, la synchronisation bidirectionnelle de stock et la vérification d'âge	hypothèse	Ces zones concentrent le risque métier et légal (survente dans les deux sens, paiement, remboursement, vente à un mineur) : elles justifient un effort de test automatisé prioritaire. La revue de sécurité applicative s'appuie sur l'OWASP ASVS version 5.0.0, niveau de base retenu comme hypothèse à confirmer avec vous (authentification, sessions, contrôle d'accès).

- Node.js avec TypeScript (langage d'exécution unique pour les services et le portail) — écarté : Python (Django/FastAPI) ; PHP (Laravel) ; .NET/C#
- Cadriciel applicatif monolithique modulaire (ex. NestJS) avec modules catalogue, comptes, commandes (incluant annulation/remboursement) et stock — écarté : Django (Python) ; Laravel (PHP) ; ASP.NET Core
- Application web front-end (ex. React/Next.js) pour le portail public, interface web interne distincte pour le personnel — écarté : Vue.js ; Rendu côté serveur classique sans framework JS lourd ; Angular
- Base de données relationnelle transactionnelle (ex. PostgreSQL) — écarté : MySQL/MariaDB ; Base gérée par le fournisseur infonuagique retenu
- File de tâches asynchrones interne pour l'envoi des courriels, la réconciliation bidirectionnelle de stock et le traitement des remboursements — écarté : Courtier de messages dédié (ex. Redis/RabbitMQ) ; Tâches planifiées simples (cron)
- Authentification applicative intégrée (courriel/mot de passe, sessions sécurisées) pour les comptes clients — écarté : Service d'identité géré externe (ex. Auth0, Cognito) ; Connexion via fournisseurs tiers (Google, etc.)
- Passerelle de paiement par carte externe, catégorie service de paiement en ligne conforme PCI-DSS, avec capacité de remboursement (fournisseur à choisir) — écarté : Stripe ; Moneris ; Square ; PayPal
- Service infonuagique transactionnel d'envoi de courriels (catégorie messagerie transactionnelle) — écarté : Service de messagerie du fournisseur infonuagique retenu ; Serveur SMTP auto-géré
- Journalisation centralisée et surveillance de base (journaux applicatifs, alertes de disponibilité) — écarté : Solution infonuagique managée de journaux et métriques ; Outil auto-hébergé
- Pipeline d'intégration continue et de déploiement automatisé (tests, build, déploiement) — écarté : Déploiement manuel scripté ; Plateforme d'intégration continue alternative
- Suite de tests automatisés (unitaires et d'intégration) ciblant le paiement et son remboursement, la synchronisation bidirectionnelle de stock et la vérification d'âge — écarté : Tests manuels de recette seulement ; Couverture automatisée étendue à

l'ensemble du portail

Hébergement

Modèle d'hébergement : Infonuagique gérée (plateforme) (à confirmer)

Catégorie de fournisseur : Fournisseur infonuagique géré disposant d'une région québécoise (ex. OVHcloud, région Beauharnois) pour l'application, la base et le stockage des fichiers du catalogue

Conservation des données : Québec (centre de données situé au Québec, Canada)

Environnements : Développement · Test / recette · Production

Sauvegardes et rétention : Sauvegardes régulières de la base (récupération à un point dans le temps) et du stockage objet des images et documents du catalogue, avec réplication distincte de ce dernier ; restauration conjointe base et fichiers testée périodiquement. Fréquence, rétention et durées de conservation des données personnelles à confirmer avec vous.

Reprise après incident : Hypothèse de reprise après incident : restauration visée sous 24 heures (RTO) avec perte de données maximale d'une journée (RPO), proportionnée à une boutique sans exigence de continuité extrême déclarée ; cible à confirmer avec vous.

Services d'hébergement chiffrés

Ces lignes sont celles de l'estimation : elles figurent déjà dans les dépenses du dossier, initiales et récurrentes.

Service	Périodicité	Montant par période
Enregistrement du nom de domaine (première année)	Une fois	25,00 CAD
Renouvellement annuel du domaine (équivalent mensuel)	Mensuelle	2,00 CAD
Mise en place initiale de l'infrastructure d'hébergement	Une fois	0,00 CAD
Hébergement mensuel de l'application, de la base et du stockage	Mensuelle	220,00 CAD
Surveillance applicative et journalisation centralisée	Mensuelle	30,00 CAD
Sauvegardes et rétention de la base et du stockage des fichiers (images du catalogue)	Mensuelle	25,00 CAD

- Le modèle d'hébergement et le fournisseur restent des hypothèses, sans engagement contracté ; le choix définitif dépend de la confirmation de la force de l'exigence de résidence (obligation légale ou préférence).
- La résidence des données peut viser le Québec pour l'hébergement principal, mais la

couverture de toute la chaîne (sauvegardes, journaux/surveillance, service de paiement, service de courriel) n'est pas encore établie ; chaque fournisseur tiers doit être vérifié individuellement avant un choix définitif.

- Le fournisseur de paiement n'est pas choisi ; le chiffage suppose une intégration standard par redirection ou formulaire hébergé, sans stockage de numéro de carte, avec capacité de remboursement pour les annulations (refus d'âge à la remise, survente).
- Le moyen d'échange bidirectionnel avec la caisse du comptoir n'est pas confirmé (sens caisse vers boutique et boutique vers caisse) ; le connecteur et la file de tâches de synchronisation de stock sont chiffrés sur l'hypothèse d'une interface exploitable dans les deux sens, avec un délai de synchronisation de l'ordre de quelques minutes.
- Référentiel de vérification de sécurité applicative retenu comme hypothèse : OWASP ASVS version 5.0.0, niveau de base à confirmer avec vous, portant notamment sur l'authentification, les sessions et le contrôle d'accès.
- Alternative d'hébergement écartée à ce stade : infrastructure infonuagique de type infrastructure-service (IaaS) avec gestion serveur complète, jugée disproportionnée pour une petite équipe sans personnel d'exploitation dédié.

Décisions d'architecture et justifications

Aucune décision d'architecture justifiée retenue.

Scénario présenté et alternatives

Scénario présenté : Scénario initial (construire) — scénario exploré, non retenu

État de la revue IA et réserves

État de la revue : résultat assisté par IA — proposition, revue critique par un second modèle et contrôles automatiques effectués ; aucune validation professionnelle.

La revue automatique a porté sur l'intégralité du périmètre présenté (23 éléments).

Aucune réserve non fermée relevée par la revue critique.

Références et versions

Version conservée : V2 — 27 septembre 2026 (2026-09-27T13:14:06-04:00)

Version de présentation : 1.7

Calcul : 25 — moteur 2.3

Gabarit du dossier : 1.7

Ce document se lit hors ligne ; les liens externes éventuels ne servent qu'à approfondir une référence. Il ne remplace pas une validation professionnelle.