

CAHIER TECHNIQUE

Plan de Construction Complet

Plateforme Ambassadeur — Cahier Technique
Système Ambassadeur 2 Niveaux + Cashback Acheteur

Modèle de redistribution à 4 acteurs : Plateforme / Vendeur / Acheteur / Parrain

Stack : Next.js / Node.js API / Sequelize / MySQL / Tailwind CSS

Février 2026 — Document confidentiel

Table des matieres

1. Stack Technique & Architecture

- 1.1 Stack choisie
- 1.2 Architecture — 2 projets
- 1.3 Plateforme Ambassadeur
- 1.4 Template E-commerce CMS

2. Modele de Donnees (Sequelize)

- 2.1 Tables utilisateurs & auth
- 2.2 Tables produits & catalogue
- 2.3 Tables programmes affilées (dynamique)
- 2.4 Tables tracking & conversions
- 2.5 Tables système
- 2.6 Table settings
- 2.7 Relations & migrations

3. Modele de Redistribution a 4 Acteurs

- 3.1 Principe : Plateforme / Vendeur / Acheteur / Parrain
- 3.2 Cashback acheteur variable (par programme / par catégorie)
- 3.3 Logique de cascade pour le calcul
- 3.4 Exemples chiffres par programme
- 3.5 Portefeuille acheteur
- 3.6 Cycle de vie des gains — zero retrait avant validation

4. Systeme de Tracking & Cookies

- 4.1 Cookie first-party ambassadeur
- 4.2 Tracking des clics sortants
- 4.3 Construction dynamique des URLs (zero switch/case)
- 4.4 Attribution dropshipping (Stripe)
- 4.5 Attribution (postback / CSV / CRON cible)
- 4.6 Générateur de liens universel
- 4.7 Interface admin — Gestion programmes

5. Dashboard Super Admin (DETAILLE)

- 5.1 KPIs temps réel
- 5.2 Croissance
- 5.3 Finance
- 5.4 Ambassadeurs
- 5.5 Acheteurs & cashback
- 5.6 Tracking
- 5.7 Produits
- 5.8 Alertes
- 5.9 Graphiques
- 5.10 Exports

6. Pages & Fonctionnalites

- 6.1 Publiques
- 6.2 Ambassadeur
- 6.3 Acheteur
- 6.4 Admin complet
- 6.5 Legales

7. Catalogue Produits [E-COMMERCE]

8. Emails Automatisés

9. Litiges & SAV

10. Anti-fraude

Table commission_boosts (overrides temporaires)

11. Audit Logs

12. API Endpoints

12.1-12.7 Auth, Produits, Tracking, Conversions, Ambassadeurs, Cashback, Admin

12.8 Paramètres (settings)

12.9 Programmes (CRUD)

13. Design & UI (blanc + gradient bleu/violet)

13bis. Internationalisation (FR + EN)

14. Plan Sprint par Sprint

Phase A : Plateforme Ambassadeur (Sprints 1-6)

Phase B : Template E-commerce CMS (Sprints 7-9)

Phase C : Expansion (Sprint 10+)

15. Sécurité

15.1-15.10 Auth, Autorisation, Inputs, Headers, Cookies, Redirecteur, CORS, Données, RGPD, Rate limiting

16. Déploiement

Annexe A — Seeders (paliers, programmes, portails, catégories)

Annexe B — Variables d'environnement (.env)

Annexe C — Format standard des réponses API + validation Zod

Annexe D — Bibliothèque de composants React + hooks

Annexe F — Flux Monétaires & Paiements

F.1 Table payout_info

F.2 Onboarding paiement

F.3 Méthodes

F.4 Flux complets

F.5 Fiscal & legal

F.6 API

F.7 Interface profil

Annexe E — Optimisations, Performance & Robustesse

E.1 Index BDD

E.2 Transactions atomiques

E.3 Idempotency

E.4 TypeScript strict

E.5 Stratégie SEO complète

E.6 Perf frontend

E.7 Perf backend

E.8 Robustesse

E.9 Tests

E.10 Conventions

1. Stack Technique & Architecture

1.1 Stack choisie

Couche	Technologie	Role	Cout
Frontend	Next.js 14+ (App Router)	SSR/SSG pour SEO, React pour dashboard, routing fichiers	0 EUR (Vercel free)
Styling	Tailwind CSS 3.4+ + CSS custom	Utility-first + surcharge legere branding / animations	0 EUR
API Backend	Next.js API Routes (Node.js runtime)	API REST, logique metier, webhooks, CRON jobs	0 EUR (Vercel)
ORM	Sequelize 6+	Modele de donnees, migrations, relations, seeders	0 EUR
BDD	MySQL 8+	Donnees relationnelles, tracking, conversions	0 EUR (PlanetScale free)
Auth	NextAuth.js (Auth.js) 5+	Login email/Google, sessions JWT, roles	0 EUR
Email	Resend	Transactionnel (bienvenue, notification vente, cashback)	0 EUR (3k/mois)
Paiement	Stripe (Checkout + Connect)	Checkout dropshipping, payout ambassadeurs + acheteurs	2,9%+0,25 EUR/tx
Stockage	Cloudflare R2	Images produits, avatars, visuels a partager	0 EUR (10 Go)
Analytics	Plausible / Umami	Analytics RGPD compliant	0 EUR
Domaine	OVH (.fr)	Confiance marche FR	~10 EUR/an

Philosophie : zero dependance superflue. Pas de Redux, pas de state manager externe, pas de bibliotheque UI lourde. React state + Context API. Tailwind 95% du style, une feuille CSS custom pour animations/branding. Seules deps UI : Recharts (graphiques) et Lucide React (icones).

1.2 Architecture globale — 2 projets

CHANGEMENT MAJEUR : le projet est decoupe en 2 applications independantes qui communiquent via API.

Projet	Role	Stack	Deploiement	Domaine
1. Plateforme Ambassadeur	Le cerveau. Dashboard ambassadeurs, tracking, conversions, cashback, payouts, admin, programmes affiliees, boosts. Toute la logique metier.	Next.js App Router + API Routes + Sequelize + MySQL	Vercel	plateforme.fr (ou tonsite.fr)
2. Template E-commerce	CMS reutilisable. Vitrine produits, pages SEO, blog, panier dropship, cashback acheteur. Declinable en N sites niche.	Next.js App Router + Tailwind + appels API plateforme	Vercel (1 deploy par site)	sante-naturelle.fr , tech-deals.fr, etc.

Communication entre les 2 :

```
// Le site e-commerce appelle l'API de la plateforme
// Exemple : tracking d'un clic ambassadeur
const res = await fetch('https://plateforme.fr/api/tracking/click', {
  method: 'POST',
```

```

headers: { 'X-Site-Key': process.env.PLATFORM_API_KEY },
body: JSON.stringify({ ambassador_ref, visitor_id, product_url })
});

// Exemple : verification cashback pour un acheteur
const cashback = await fetch('https://plateforme.fr/api/cashback/balance', {
  headers: { Authorization: `Bearer ${userToken}` }
});

```

Pourquoi cette separation :

Raison	Détail
SEO	Chaque site e-commerce est optimisé pour sa niche. sante-naturelle.fr rank sur 'complément magnésium', tech-deals.fr rank sur 'meilleur casque bluetooth'. La plateforme rank sur 'devenir ambassadeur', 'gagner argent affiliation'.
UX	L'ambassadeur a son interface dédiée (dashboard, liens, gains). L'acheteur a son interface dédiée (produits, cashback, panier). Pas de confusion.
Scalabilité	Tu peux lancer 10 sites niche sans toucher à la plateforme. Chaque site est un simple frontend qui consomme l'API.
Reutilisabilité	Le template e-commerce est un CMS : tu changes le domaine, le thème (couleurs), les produits, le contenu, et tu as un nouveau site.
Indépendance	Si un site e-commerce plante, la plateforme et les autres sites continuent. Chaque déploiement est indépendant.

Ce qui vit OU :

Fonctionnalité	Plateforme	Site E-commerce
Inscription ambassadeur	OUI	NON (lien vers plateforme)
Dashboard ambassadeur	OUI	NON
Generateur de liens	OUI	NON
Tracking clics/visites	OUI (API)	Appele l'API plateforme
Programmes affiliés (Amazon, AWIN...)	OUI (CRUD admin)	NON
Conversions / postbacks	OUI (webhooks)	NON
Payouts ambassadeurs	OUI	NON
Boosts de commission	OUI	NON
Admin complet	OUI	NON
Catalogue produits	NON	OUI (BDD locale par site)
Fiches produits SEO	NON	OUI
Blog SEO	[PLATEFORME] Blog ambassadeur : devenir ambassadeur, gagner argent affiliation	Blog niche (guides, avis produits)
Panier / Checkout (dropship)	NON	OUI (Stripe)
Cashback acheteur (affichage)	API fournit les données	OUI (affiche solde, historique)
Retrait cashback	OUI (API)	Redirige vers plateforme ou appelle API
Compte utilisateur	OUI (source unique)	Auth via plateforme (SSO ou redirect)

1.3 Plateforme Ambassadeur — Structure

```
plateforme/
  app/
    (public)/      -> Landing, /rejoindre, blog ambassadeur
    (dashboard)/   -> Dashboard, mes-liens, mes-ventes, mes-gains, profil
    (admin)/       -> Super admin complet
  api/
    auth/          -> register, login, me, forgot-password
    tracking/      -> visit, click (appeles par les sites e-commerce)
    webhooks/      -> postback/[program], stripe
    conversions/   -> CRUD, import CSV
    cashback/      -> balance, history, withdraw, claim
    earnings/      -> stats, annual-report
    payouts/       -> request, execute
    admin/          -> stats, programs, settings, boosts, exports
    links/          -> generate (generateur universel)
    components/    -> Composants React (dashboard, admin)
    lib/            -> calculateShares, buildAffiliateRedirectUrl, cashback...
    db/             -> Models Sequelize, migrations, seeders (MySQL)
    messages/      -> i18n fr.json, en.json
```

1.4 Template E-commerce (CMS reutilisable) — Structure

```
site-e-commerce/  (clone par niche : sante, tech, beaute...)
  app/
    (vitrine)/     -> Homepage, catalogue, fiche produit, categories
    (blog)/        -> Articles SEO, guides, comparatifs, avis
    (checkout)/   -> Panier, checkout Stripe (dropship)
    (compte)/     -> Mon cashback, mon compte (via API plateforme)
  api/
    webhooks/      -> stripe (paiement dropship confirme -> appelle API plateforme)
  components/    -> ProductCard, CashbackBadge, BlogCard, Header, Footer...
  lib/
    platform-client.ts -> Client API pour communiquer avec la plateforme
  content/        -> Produits, categories, articles (BDD locale ou CMS headless)
  config/
    site.config.ts -> Nom du site, domaine, couleurs, logo, niche, programmes actifs
  messages/       -> i18n fr.json, en.json (traduits pour la niche)
  public/         -> Logo, favicon, images specifiques au site
```

Le fichier `site.config.ts` est la cle du CMS :

```
// site.config.ts - LA CONFIG QUI CHANGE PAR SITE
export const siteConfig = {
  name: 'Sante Naturelle',
  domain: 'sante-naturelle.fr',
  locale: 'fr',
  platformUrl: 'https://plateforme.fr',    // URL de la plateforme ambassadeur
  platformApiKey: process.env.PLATFORM_API_KEY, // Cle API pour communiquer
  niche: 'sante',
  theme: {
    primary: '#16a34a',      // Vert sante (chaque site a ses couleurs)
    accent: '#059669',
    gradient: 'from-green-500 to-emerald-600',
  },
  seo: {
```

```
    titleSuffix: '| Sante Naturelle',
    defaultDescription: 'Les meilleurs complements alimentaires...',
},
features: {
  dropshipping: true,           // Activer/desactiver le panier
  cashback: true,              // Afficher les badges cashback
  blog: true,                  // Activer le blog
  ambassadorLink: true,         // Afficher 'Devenir ambassadeur' (lien vers plateforme)
},
};
```

Pour creer un nouveau site : 1) Cloner le repo template. 2) Modifier site.config.ts (nom, couleurs, niche). 3) Ajouter les produits/articles. 4) Deployer sur Vercel avec un nouveau domaine. 5) Enregistrer le site comme 'programme' dans l'admin plateforme. C'est tout.

1.3 Structure du projet Next.js

```
app/
  (public)/          -> Layout public
    page.tsx         -> Homepage
    produits/        -> Catalogue + filtres + fiches produit
    categories/[slug]/ -> Pages categories
    go/[merchant]/   -> Redirecteur intelligent
    rejoindre/       -> Landing 'Devenir ambassadeur'
    blog/ + blog/[slug]/ -> Articles SEO
    connexion/ inscription/ -> Auth pages
    mon-cashback/    -> NOUVEAU : espace acheteur (portefeuille)
    mentions-legales/ cgv/ cgu/ confidentialite/ cookies/ contact/ faq/
    (dashboard)/      -> Layout ambassadeur (sidebar + header)
    dashboard/ mes-liens/ mes-ventes/ mes-filleuls/ mes-gains/
    classement/ communaute/ partager/ profil/
    (admin)/          -> Layout back-office admin
    admin/ admin/produits/ admin/categories/ admin/programmes/
    admin/portails/ admin/ambassadeurs/ admin/conversions/
    admin/paiements/ admin/contenu/ admin/parametres/
```

2. Modele de Donnees (Sequelize)

2.1 Tables utilisateurs & auth

Table	Champs principaux	Notes
users	id (UUID PK), email (unique), password_hash, name, role (ambassador buyer admin), referral_code (unique 8 chars), referred_by (FK users.id), tier (beginner active performer expert elite), total_sales (int), cashback_balance (decimal, default 0), is_active, stripe_account_id, avatar_url, created_at, updated_at	Role buyer = acheteur avec portefeuille cashback. Un ambassador est aussi buyer. cashback_balance = solde cashback acheteur.
commission_tiers	id, name, min_sales, ambassador_rate_affiliate (%), ambassador_rate_dropship (%), sponsor_rate (%)	Config 5 paliers vendeur. Le rate acheteur n'est PAS ici (il est sur programme/categorie).
notifications	id, user_id (FK), type, title, message, is_read, created_at	Types : sale, referral, tier_up, cashback_earned, payout

2.2 Tables produits & catalogue [TEMPLATE E-COMMERCE]

ATTENTION : ces tables vivent dans la BDD du template e-commerce, PAS dans la plateforme ambassadeur. La plateforme ne gère pas de catalogue produits — elle gère les programmes affiliés, le tracking et les payouts.

Table	Champs principaux	Notes
products	id, name, slug (unique), description, type (affiliate dropship redirect), category_id (FK), affiliate_program_id (FK), affiliate_url_template, commission_rate (%), buyer_cashback_override (% nullable), cost_price, sell_price, image_url, is_active, meta_title, meta_description	buyer_cashback_override : si défini, écrase le taux du programme/catégorie pour ce produit spécifique.
categories	id, name, slug (unique), parent_id (FK self), icon, sort_order, buyer_cashback_rate (% nullable, default null), meta_title, meta_description	buyer_cashback_rate : taux cashback acheteur pour les produits DROPSHIPPING de cette catégorie. Null = utiliser le défaut global.
blog_posts	id, title, slug, content (markdown), meta_title, meta_description, author_id (FK), is_published, published_at	Articles SEO

2.3 Tables programmes affiliés (système dynamique)

Point clé : toute la logique d'affiliation est pilotée par la BDD. Aucun switch/case en dur. L'admin configure les programmes depuis le back-office, le code lit la config dynamiquement. Le taux de cashback acheteur est défini PAR PROGRAMME pour l'affiliation.

Table	Champs principaux	Notes
affiliate_programs	id, name (unique), display_name, network (direct awin affilae cj amazon custom), base_url, url_template (text), sub_id_param (nullable), sub_id_format (nullable), cookie_duration_days (int), avg_commission_rate (%), buyer_cashback_rate (% defaut 10), postback_url (nullable), postback_secret (nullable), api_key (encrypted nullable), reconciliation_method (postback csv_import api_manual api_scheduled stripe), csv_import_config (JSON nullable), is_active, notes, created_at, updated_at	buyer_cashback_rate = % de la commission reversee a l'acheteur. Defaut 10%. Configurable par programme depuis l'admin.
redirect_portals	id, affiliate_program_id (FK), merchant_slug (unique), display_name, logo_url, description, redirect_url_template, is_active, sort_order	Portails redirection (go/amazon). Lie a un programme.

2.4 Tables tracking & conversions

Table	Champs principaux	Notes
visits	id, visitor_id (cookie UUID), ambassador_id (FK), source_url, landing_page, ip_hash, user_agent, created_at	Chaque visite avec ref= est loguee
outbound_clicks	id, visit_id (FK), visitor_id, ambassador_id (FK), buyer_user_id (FK nullable), product_id (FK nullable), portal_id (FK nullable), affiliate_program_id (FK), destination_url, sub_id_sent, clicked_at	buyer_user_id : si l'acheteur est connecte, on le connaît pour le cashback.
conversions	id, ambassador_id (FK), sponsor_id (FK nullable), buyer_user_id (FK nullable), product_id (FK nullable), outbound_click_id (FK nullable), affiliate_program_id (FK), type (affiliate dropship), order_ref, amount, commission_total, ambassador_share, sponsor_share, buyer_share, platform_share, status (pending confirmed paid cancelled), attribution_method, attribution_confidence, confirmed_at, paid_at, created_at	4 ACTEURS : ambassador_share + sponsor_share + buyer_share + platform_share = commission_total. buyer_user_id lie l'acheteur pour crediter son portefeuille.
cashback_transactions	id, user_id (FK), conversion_id (FK nullable), type (earned withdrawal clawback adjustment), amount (signed), balance_after, description, created_at	Historique cashback. clawback = reprise apres annulation.
payouts	id, user_id (FK), amount, type (ambassador cashback), method (stripe paypal bank), status (pending processing paid failed), reference, requested_at, paid_at	Type cashback = retrait cashback acheteur. Seuil minimum configurable.

2.5 Tables systeme

NOUVEAU : audit, emails, litiges, fraude.

Table	Champs	Notes
audit_logs	id, admin_id (FK), action, entity_type, entity_id, old_values (JSON), new_values (JSON), ip_address, created_at	Toute action admin tracee. Retention 12 mois.
email_logs	id, user_id (FK null), template_name, to_email, subject, status (sent failed bounced), resend_id, sent_at	Historique emails. Debug delivrabilite.

Table	Champs	Notes
disputes	id, conversion_id (FK), user_id (FK), type (refund attribution_error fraud other), description, status (open investigating resolved rejected), resolution_notes, admin_id, resolved_at	Litiges SAV. Workflow open>investigating>resolved.
fraud_flags	id, user_id (FK), type (self_buy click_spam fake_account self_referral cashback_abuse), severity (low med high critical), details (JSON), status (pending reviewed confirmed dismissed), admin_notes, reviewed_at	Alertes fraude auto + manuelles.
commission_boosts	id, user_id (FK nullable - si null = global), type (ambassador_rate buyer_cashback sponsor_rate), boost_value (% - remplace le taux normal), reason (varchar), start_date (datetime), end_date (datetime nullable - si null = illimite), max_uses (int nullable - ex: 100 premiers), current_uses (int defaut 0), is_active (bool), created_by (FK admin), created_at	NOUVEAU. Override temporaire de commission. Par user OU global. Priorite max dans calculateShares().

2.6 Table settings (configuration dynamique)

NOUVEAU : tous les parametres metier sont en BDD, editables depuis /admin/parametres. Zero redeploiement pour changer un seuil ou un taux.

Table	Champs	Notes
connected_sites	id, name, domain, api_key_hash, niche, is_active, created_at	Sites e-commerce connectes a la plateforme. Chaque site a sa cle API. L'admin voit quel site genere quelles conversions.
settings	id, key (unique), value (text), type (number string boolean json), label, description, category (payouts cashback general limits), updated_at, updated_by (FK users)	Cle-valeur. Le champ type permet de caster correctement. updated_by trace qui a modifie.

Parametres initiaux (seeders) :

key	value	type	label	category
min_payout_ambassador	50	number	Seuil retrait ambassadeur (EUR)	payouts
min_payout_cashback	10	number	Seuil retrait cashback (EUR)	payouts
default_buyer_cashback_rate	10	number	Taux cashback acheteur par defaut (%)	cashback
payout_methods	stripe,paypal,bank	string	Methodes de paiement disponibles	payouts
cashback_pending_message	En cours de validation (30-60j)	string	Message affiche sur cashback en attente	cashback
ambassador_welcome_email	true	boolean	Envoyer email bienvenue ambassadeur	general
max_referral_depth	2	number	Profondeur max parrainage (toujours 2)	limits

key	value	type	label	category
maintenance_mode	false	boolean	Active la page maintenance sur tout le site (sauf /admin). Message configurable.	general
maintenance_message	Site en maintenance, retour imminent.	string	Message affiche sur la page maintenance (FR). Traduire dans messages/fr.json et en.json.	general
site_url	https://tonsite.fr	string	URL du site	general

```
// lib/settings.ts - Lecture des parametres avec cache
const settingsCache = new Map();

async function getSetting(key: string): Promise<string> {
    if (settingsCache.has(key)) return settingsCache.get(key);
    const setting = await Setting.findOne({ where: { key } });
    settingsCache.set(key, setting.value);
    return setting.value;
}

async function getSettingNumber(key: string): Promise<number> {
    return Number(await getSetting(key));
}

// Invalider le cache quand l'admin modifie un parametre
async function updateSetting(key, value, adminId) {
    await Setting.update({ value, updated_by: adminId }, { where: { key } });
    settingsCache.delete(key);
    await AuditLog.create({ action:'update', entity_type:'setting',
        old_values: { [key]: oldValue }, new_values: { [key]: value } });
}

// Usage dans le code :
const minPayout = await getSettingNumber('min_payout_ambassador');
if (user.confirmed_balance < minPayout) throw new Error('Solde insuffisant');
```

Exemples de boosts : 1) Offre lancement : 40% commission pour les 100 premiers ambassadeurs (`user_id=null, max_uses=100, type=ambassador_rate, boost_value=40`). 2) Boost individuel : ambassadeur VIP a 35% pendant 3 mois (`user_id=X, end_date=+3mois`). 3) Cashback double : 20% cashback acheteur pendant le Black Friday (`user_id=null, type=buyer_cashback, boost_value=20, start/end dates`). 4) Boost illimité : partenariat spécial avec un influenceur a 32% sans date de fin (`end_date=null`).

2.7 Relations & migrations

```
// User
UserhasMany(Conversion, { as: 'sales', foreignKey: 'ambassador_id' });
UserhasMany(Conversion, { as: 'sponsorBonuses', foreignKey: 'sponsor_id' });
UserhasMany(Conversion, { as: 'purchases', foreignKey: 'buyer_user_id' });
UserhasMany(CashbackTransaction);

User.belongsTo(User, { as: 'sponsor', foreignKey: 'referred_by' });

// Product
Product.belongsTo(Category); Product.belongsTo(AffiliateProgram);

// Tracking
OutboundClick.belongsTo(Visit); OutboundClick.belongsTo(Product);
OutboundClick.belongsTo(AffiliateProgram); OutboundClick.belongsTo(User, { as: 'buyer' });
Conversion.belongsTo(OutboundClick); Conversion.belongsTo(User, { as: 'buyer' });
CashbackTransaction.belongsTo(Conversion);
```

```
// Portal  
RedirectPortal.belongsTo(AffiliateProgram);
```

3. Modele de Redistribution a 4 Acteurs

3.1 Principe : Plateforme / Vendeur / Acheteur / Parrain

Chaque commission recue par la plateforme est redistribuee entre 4 acteurs :

Acteur	Part par defaut	Determine par	Variable ?
Plateforme	50% (ce qui reste)	100% - vendeur - acheteur - parrain	S'ajuste automatiquement
Vendeur (ambassadeur)	25% a 30% max	commission_tiers selon palier (total_sales)	Oui, progresse avec le palier
Acheteur (cashback)	10% par defaut	Programme affilie OU categorie produit (dropship)	Oui, configurable par programme / categorie / produit
Parrain (sponsor)	10%	commission_tiers selon palier du vendeur	Oui, selon palier

Cout transactionnel sur affiliation pure : 0 EUR. La plateforme recoit une commission de la part du programme affilie, puis redistribue. Aucun paiement Stripe n'est implique sur la transaction d'achat elle-meme. Les seuls couts sont les payouts vers les ambassadeurs et les retraits cashback.

3.2 Cashback acheteur variable

Le taux de cashback acheteur est variable et se determine differemment selon le type de vente :

Type de vente	Cashback determine par	Champ BDD	Logique
Affiliation	Le programme affilie	affiliate_programs.buyer_cashback_rate	Chaque programme a son propre taux. Amazon (faible commission) = 5%. NutriProfits (haute commission) = 15%.
Dropshipping	La categorie du produit	categories.buyer_cashback_rate	Les marges dropshipping varient par categorie. Sante = 12%. Accessoires = 8%.
Override produit	Le produit specifique	products.buyer_cashback_override	Si defini, ecrase le taux programme/categorie. Pour promotions ponctuelles ou produits strategiques.

3.3 Logique de cascade pour le calcul

Le systeme applique une cascade de priorite pour determiner le taux de cashback acheteur :

```
// lib/commission-calculator.ts
async function calculateShares(conversion) {
  const { ambassador, product, program } = conversion;
  const commission = conversion.amount * (conversion.commission_rate / 100);

  // 1. Determiner le palier du vendeur
  const tier = await CommissionTier.findOne({
    where: { min_sales: { [Op.lte]: ambassador.total_sales } },
    order: [['min_sales', 'DESC']],
  });
}
```

```

// 2. Parts vendeur et parrain (selon palier)
const ambassadorRate = conversion.type === 'dropship'
  ? tier.ambassador_rate_dropship : tier.ambassador_rate_affiliate;
const sponsorRate = ambassador.referred_by ? tier.sponsor_rate : 0;

// 3. Cashback acheteur - CASCADE DE PRIORITE
let buyerRate;
if (product?.buyer_cashback_override !== null
  && product?.buyer_cashback_override !== undefined) {
  buyerRate = product.buyer_cashback_override; // Priorite 1 : override produit
} else if (conversion.type === 'dropship'
  && product?.category?.buyer_cashback_rate !== null) {
  buyerRate = product.category.buyer_cashback_rate; // Priorite 2 : categorie (dropship)
} else if (program?.buyer_cashback_rate !== null) {
  buyerRate = program.buyer_cashback_rate; // Priorite 3 : programme affilié
} else {
  buyerRate = 10; // Priorite 4 : defaut global (10%)
}

// 4. Calculer les montants
const ambassadorShare = commission * (ambassadorRate / 100);
const sponsorShare = commission * (sponsorRate / 100);
const buyerShare = commission * (buyerRate / 100);
const platformShare = commission - ambassadorShare - sponsorShare - buyerShare;

// 5. Securite : la plateforme ne doit jamais etre negative
if (platformShare < 0) {
  throw new Error('Commission distribution exceeds 100%');
}
return { ambassadorShare, sponsorShare, buyerShare, platformShare };
}

```

3.4 Exemples chiffres par programme

Palier vendeur : Actif (35% affiliation) — Avec parrain actif (10%)

Programme	Achat	Commission recue	Cashback acheteur	Part vendeur	Part parrain	Part plateforme
NutriProfits (40%)	50 EUR	20 EUR	15% = 3,00 EUR	35% = 7,00 EUR	10% = 2,00 EUR	40% = 8,00 EUR
Sephora AWIN (10%)	80 EUR	8 EUR	10% = 0,80 EUR	35% = 2,80 EUR	10% = 0,80 EUR	45% = 3,60 EUR
Amazon FR (4%)	60 EUR	2,40 EUR	5% = 0,12 EUR	35% = 0,84 EUR	10% = 0,24 EUR	50% = 1,20 EUR
Naturecan (20%)	45 EUR	9 EUR	12% = 1,08 EUR	35% = 3,15 EUR	10% = 0,90 EUR	43% = 3,87 EUR
Booking (25%)	200 EUR	50 EUR	10% = 5,00 EUR	35% = 17,50 EUR	10% = 5,00 EUR	45% = 22,50 EUR
Dropship sante	35 EUR (marge 70%)	24,50 EUR	12% = 2,94 EUR	15% = 3,68 EUR	10% = 2,45 EUR	63% = 15,44 EUR

A noter : sur l'affiliation pure (lignes 1-5), le cout transactionnel est de 0 EUR. La plateforme reçoit la commission gratuitement et redistribue. Les seuls couts apparaissent au moment des payouts (retrait cashback ou paiement ambassadeur).

3.5 Portefeuille acheteur & seuil de retrait

Le cashback acheteur n'est PAS verse immediatement. Il est credite dans un portefeuille interne (champ **users.cashback_balance**). L'acheteur peut retirer quand il atteint le seuil minimum (defaut : 10 EUR). Cela :

- Pousse l'acheteur a revenir (pour accumuler assez pour retirer)
- Retarde la sortie de cash pour la plateforme
- Les micro-montants non retires restent dans le systeme (breakage)
- Chaque mouvement est trace dans cashback_transactions (audit trail)

Parcours acheteur : il clique sur le lien de l'ambassadeur, achete normalement, recoit un email 'Vous avez gagne X EUR de cashback !', se connecte (ou cree un compte), voit son solde dans /mon-cashback, demande un retrait quand le seuil est atteint.

Condition pour toucher le cashback : l'acheteur doit avoir un compte sur la plateforme. S'il n'est pas connecte au moment de l'achat, le cashback est stocke en attente lie au visitor_id. A la creation de compte ou connexion suivante, les cashbacks en attente sont credites automatiquement.

4. Systeme de Tracking & Cookies

Middleware global : verifie maintenance_mode dans settings. Si actif, redirige TOUT le trafic (sauf /admin et /api/admin) vers /maintenance. L'admin peut activer/desactiver depuis /admin/parametres en 1 clic.

4.1 Cookie first-party (last-click, 90 jours)

Attribution last-click : cookie amb_ref dure 90 jours, ECRASE a chaque nouveau lien. Si acheteur clique lien Marc puis celui de Julie 3 semaines apres, Julie touche la commission. Standard du marche. 90j = avantage vs Amazon (24h) et iGraal (30j).

Quand un visiteur arrive avec ?ref=CODE :

```
// middleware.ts
export function middleware(request: NextRequest) {
  const ref = request.nextUrl.searchParams.get('ref');
  if (ref) {
    const response = NextResponse.next();
    response.cookies.set('amb_ref', ref, { maxAge: 90*24*60*60, path: '/', sameSite: 'lax' });
  }
  if (!request.cookies.get('visitor_id')) {
    response.cookies.set('visitor_id', crypto.randomUUID(), { maxAge: 365*24*60*60 });
  }
  // Log visite (fire & forget)
  fetch(`/${API_URL}/tracking/visit`, { method: 'POST',
    body: JSON.stringify({ ref, visitor_id, url: request.url }) });
  return response;
}
```

4.2 Tracking des clics sortants

Le composant AffiliateLink est generique. Il appelle l'API qui construit l'URL dynamiquement et logue le clic :

```
// Composant <AffiliateLink>
async function handleOutboundClick(productId, portalId, programId) {
  const res = await fetch('/api/tracking/click', { method: 'POST',
    body: JSON.stringify({
      product_id: productId, portal_id: portalId, program_id: programId,
      visitor_id: getCookie('visitor_id'), ambassador_ref: getCookie('amb_ref'),
      buyer_user_id: session?.user?.id || null, // Si acheteur connecte
    }) });
  const { redirect_url } = await res.json();
  window.location.href = redirect_url;
}
```

4.3 Construction dynamique des URLs (zero switch/case)

POINT CRITIQUE : aucun switch/case, aucune logique en dur. Tout est lu depuis affiliate_programs. L'admin peut ajouter/modifier n'importe quel programme sans toucher au code.

Exemples de configuration en BDD :

name	sub_id_param	url_template	reconciliation	buyer_cash_back
nutriprofit_s	subid	{BASE_URL}&subid;={SUB_ID}	postback	15%
awin_fnac	clickref	https://www.awin1.com/cread.php?awinmid={MID}&awinaffid={AFF_ID}&clickref;={SUB_ID}&p;={PRODUCT_URL}	postback	10%
amazon_fr	(null)	{BASE_URL}?tag={AFFILIATE_TAG}	csv_import	5%
booking	(null)	https://booking.com/?aid={AFF_ID}	csv_import	10%

```
// lib/affiliate-url-builder.ts - Fonction UNIQUE pour TOUTES les URLs
async function buildAffiliateRedirectUrl(programId, ambassadorRef, productUrl?) {
  const program = await AffiliateProgram.findById(programId);
  let subId = null;
  if (program.sub_id_param && ambassadorRef) {
    subId = (program.sub_id_format || '{REF}').replace('{REF}', ambassadorRef);
  }
  let url = program.url_template
    .replace('{BASE_URL}', program.base_url || '')
    .replace('{AFFILIATE_TAG}', program.api_key || '')
    .replace('{AFF_ID}', program.api_key || '')
    .replace('{MID}', program.notes || '')
    .replace('{SUB_ID}', subId || '')
    .replace('{PRODUCT_URL}', encodeURIComponent(productUrl || ''));
  return { url, subIdSent: subId };
}
```

4.4 Attribution dropshipping (Stripe) [E-COMMERCE]

```
// Webhook Stripe (checkout.session.completed)
const { ambassador_ref, product_id, buyer_user_id } = session.metadata;
const shares = await calculateShares({ ambassador, product, program, amount, type: 'dropship' });
const conv = await Conversion.create({
  ambassador_id: ambassador.id, sponsor_id: sponsor?.id,
  buyer_user_id: buyer_user_id || null,
  product_id, type: 'dropship', affiliate_program_id: product.affiliate_program_id,
  amount, commission_total: shares.total,
  ambassador_share: shares.ambassadorShare, sponsor_share: shares.sponsorShare,
  buyer_share: shares.buyerShare, platform_share: shares.platformShare,
  status: 'confirmed', attribution_method: 'stripe', attribution_confidence: 'high',
});
// Crediter le portefeuille acheteur
if (buyer_user_id && shares.buyerShare > 0) {
  await creditCashback(buyer_user_id, shares.buyerShare, conv.id);
}
```

4.5 Attribution des ventes (postback / CSV / CRON cible)

Le CRON boucle sur les programmes actifs et applique la methode de reconciliation definie en BDD. Lors de la creation de chaque conversion, les 4 parts sont calculees via calculateShares() et le cashback acheteur est credite automatiquement :

```

// CRON reconciliation (chaque jour 6h)
async function runReconciliation() {
  const programs = await AffiliateProgram.findAll({ where: { is_active: true } });
  for (const program of programs) {
    switch (program.reconciliation_method) {
      // sub_id -> handled by postback webhook in real-time
      case 'postback': await checkPendingPostbacks(program); break;
      case 'csv_import': await reconcileByCsvImport(program); break;
      case 'api': await reconcileByApi(program); break;
      case 'stripe': break; // Deja géré par webhook
    }
  }
}

// A chaque conversion créée par la réconciliation :
async function createConversion(click, sale, program, method, confidence) {
  const ambassador = await User.findByPk(click.ambassador_id);
  const shares = await calculateShares({ ambassador, product: click.product, program, ... });
  const conv = await Conversion.create({ ...shares, buyer_user_id: click.buyer_user_id, ... });

  // Crediter cashback acheteur si identifié
  if (conv.buyer_user_id && shares.buyerShare > 0) {
    await creditCashback(conv.buyer_user_id, shares.buyerShare, conv.id);
  }
}

```

4.6 Générateur de liens universel (ambassadeur)

L'ambassadeur peut générer un lien pour N'IMPORTE QUEL produit d'un marchand partenaire, même s'il n'est pas dans notre catalogue. Il colle l'URL du produit, notre système génère un lien trackable qui set les cookies et redirige avec notre tag affilié.

Parcours ambassadeur :

Etape	Action	Détail
1	L'ambassadeur trouve un produit sur Amazon/Fnac/Sephora...	Il copie l'URL du produit : https://www.amazon.fr/dp/B0DJPDY1V3/...
2	Il va sur /mes-liens et colle l'URL	Le formulaire détecte automatiquement le marchand (Amazon, Fnac, etc.) via le domaine dans l'URL.
3	Le système génère son lien personnel	tonsite.fr/go/amazon?ref=MARC&url=https://www.amazon.fr/dp/B0DJPDY1V3
4	L'ambassadeur partage ce lien	Via WhatsApp, Instagram, email, etc.
5	L'acheteur clique	Arrive sur notre page intermédiaire. Cookies amb_ref + visitor_id déposés. Click logué.
6	Redirection automatique	buildAffiliateRedirectUrl() nettoie l'URL Amazon, injecte notre tag affilié (?tag=MONTAG-21), redirige. L'acheteur arrive sur le produit exact sur Amazon.

```

// API /api/links/generate - Générateur universel
export async function POST(req) {
  const { url, ambassadorRef } = await req.json();
  // 1. Détecter le marchand depuis le domaine
  const domain = new URL(url).hostname; // amazon.fr, fnac.com...
  const program = await AffiliateProgram.findOne({
    where: { ambassador_ref: ambassadorRef, domain }
  });
  const shares = await calculateShares({ ambassador: ambassadorRef, program, product: url });
  const conv = await Conversion.create({ ...shares, buyer_user_id: ambassadorRef });
  await creditCashback(conv.buyer_user_id, shares.buyerShare, conv.id);
  return res.json({ url: conv.url });
}

```

```

    where: { base_url: { [Op.like]: `%${domain}%` }, is_active: true } });
  if (!program) return Response.json({ error: 'Marchand non supporté' }, { status: 400 });
  // 2. Nettoyer l'URL (retirer tracking params externes, garder l'essentiel)
  const cleanUrl = cleanProductUrl(url, program); // /dp/B0DJPDY1V3 pour Amazon
  // 3. Générer le lien personnel
  const personalLink = `${SITE_URL}/go/${program.merchant_slug}?ref=${ambassadorRef}&url;=${encodeURIComponent(cleanUrl)}`;
  return Response.json({ link: personalLink, merchant: program.display_name,
    cashback: program.buyer_cashback_rate });
}

// Nettoyage URL Amazon (retirer le tracking, garder le produit)
function cleanProductUrl(url, program) {
  if (program.network === 'amazon') {
    // Extraire juste /dp/ASIN ou /gp/product/ASIN
    const match = url.match(/^(dp|gp)/product)/([A-Z0-9]{10})/);
    if (match) return `https://www.amazon.fr/${match[1]}/${match[2]}`;
  }
  // Pour les autres marchands : retirer les params UTM/tracking
  const u = new URL(url);
  ['utm_source', 'utm_medium', 'utm_campaign', 'gclid', 'fbclid'].forEach(
    p => u.searchParams.delete(p));
  return u.toString();
}

```

Page intermédiaire /go/[merchant] : affiche pendant 2-3 secondes : logo marchand, nom du produit (si détecté), cashback estimé, message Vous allez être redirigé vers [Marchand]. Dépose les cookies, logue le clic, redirige. Design : card centree, gradient bleu-violet, spinner de chargement.

Marchand	Détection domaine	Nettoyage URL	Injection tag
Amazon	amazon.fr, amazon.com	Extrait /dp/ASIN (10 chars). Supprime tout le reste.	?tag=MONTAG-21
Fnac	fnac.com	Garde le path produit, supprime tracking.	Via AWIN clickref dans redirect URL
Sephora	sephora.fr	Garde le path, supprime tracking.	Via AWIN clickref
Zalando	zalando.fr	Garde le path, supprime tracking.	Via AWIN clickref
Booking	booking.com	Garde hotel/destination, supprime tracking.	?aid=MONAID
Decathlon	decathlon.fr	Garde le path, supprime tracking.	Via Affilae subid

Ajout d'un nouveau marchand : l'admin crée un programme dans /admin/programmes avec le domaine (base_url). Le générateur de liens le détectera automatiquement. Zero code.

4.7 Interface admin — Gestion programmes

CRUD complet dans /admin/programmes. Chaque programme est configurable :

Champ editable	Type	Description
display_name	Texte	Nom affiche
network	Select	direct, awin, affilae, cj, amazon, custom
url_template	Textarea	Template URL avec placeholders : {BASE_URL}, {AFF_ID}, {SUB_ID}, {PRODUCT_URL}, {MID}
sub_id_param	Texte (nullable)	Nom parametre sub-ID : subid, clickref, ref...
buyer_cashback_rate	Nombre %	Taux cashback acheteur POUR CE PROGRAMME. 5% Amazon, 15% NutriProfits...
cookie_duration_days	Nombre	Duree cookie marchand (24h Amazon, 720h AWIN)
reconciliation_method	Select	postback, csv_import, api_manual, stripe
csv_import_config	JSON editor	Config mapping colonnes CSV
api_key	Password	Cle API / tag (chiffre AES-256 en BDD)
is_active	Toggle	Activer/desactiver

5. Dashboard Super Admin (DETAILLE)

Route : /admin — Vue complete. Periodes selectionnables : aujourd'hui, 7j, 30j, 90j, 12m, tout.

5.1 KPIs temps reel (cartes en haut du dashboard)

KPI	Calcul	Visuel
CA brut du jour	SUM conversions.amount WHERE today	Gros chiffre + % vs hier
Commissions recues	SUM commission_total WHERE today	Chiffre + sparkline 7j
Marge nette	SUM platform_share WHERE today	Chiffre vert + % marge
Ventes du jour	COUNT conversions WHERE today	Chiffre + fleche tendance
Clics du jour	COUNT outbound_clicks WHERE today	Chiffre + taux conversion
Visites du jour	COUNT visits WHERE today	Chiffre
Ambassadeurs actifs (mois)	COUNT DISTINCT ambassador_id FROM conversions WHERE this month	Chiffre + % total
Nouveaux inscrits (jour)	COUNT users WHERE created_at = today	Decompose ambassadeurs + acheteurs

5.2 Metriques de croissance

Metrique	Calcul	Objectif M6
Total utilisateurs	COUNT users	1 000+
Nouveaux inscrits / jour	COUNT users WHERE today, decompose par role	10-20/j
Nouveaux ambassadeurs / sem	COUNT ambassador WHERE this week	20-40
Nouveaux acheteurs / sem	COUNT buyer WHERE this week	50-100
Total parrainages	COUNT users WHERE referred_by NOT NULL	40% users
Nouveaux parrainages / sem	COUNT new referred this week	10-20
Taux activation ambassadeur	% amb avec >=1 vente 30j	> 40%
Taux retention ambassadeur	% amb actifs mois N actifs mois N+1	> 60%
Taux retention acheteur	% acheteurs >=2 achats 90j	> 25%
Croissance MoM	% evolution CA mois N vs N-1	+20-30%

5.3 Metriques financieres

Metrique	Calcul	Detail
CA brut (periode)	SUM conversions.amount	Total ventes generees
Commissions recues	SUM commission_total	Ce qu'on recoit
Marge nette plateforme	SUM platform_share	Apres redistribution 4 acteurs
% marge nette	platform_share / commission_total * 100	Objectif > 45%

Metrique	Calcul	Detail
Commissions versees ambassadeurs	SUM ambassador_share WHERE paid	Deja paye
Commissions en attente	SUM ambassador_share WHERE confirmed	A payer
Bonus parrains verses	SUM sponsor_share WHERE paid	Deja paye
Cashback total distribue	SUM cashback earned	Credite aux acheteurs
Cashback retire	SUM cashback withdrawal	Sorti de la plateforme
Cashback float	SUM cashback_confirmed + cashback_pending (tout sur la plateforme)	Tresorerie gratuite
CA par programme	SUM amount GROUP BY program	Tableau + camembert
Marge par programme	SUM platform_share GROUP BY program	Plus rentables
Panier moyen	AVG conversions.amount	Global + par programme
Payouts en attente	SUM payouts pending	A traiter
Gains pending total	SUM pending_balance tous users	Commissions en attente de confirmation programme
Ratio confirmed/pending	confirmed / (confirmed+pending) * 100	Indicateur de maturite des commissions

5.4 Metriques ambassadeurs

Metrique	Calcul	Detail
Total ambassadeurs	COUNT WHERE role=ambassador	Tous inscrits
Actifs (30j)	DISTINCT ambassador_id conversions 30j	>=1 vente
Taux activite	actifs / total * 100	Obj > 40%
Repartition paliers	COUNT GROUP BY tier	Camembert 5 paliers
Top 10 (mois)	SUM ambassador_share ORDER DESC LIMIT 10	Nom, ventes, gains, palier
Amb. avec filleuls	COUNT amb ayant recrute >=1	% qui recrutent
Parrains actifs	DISTINCT sponsor_id conversions 30j	Generent des bonus
Gain moyen / amb actif	AVG gains par amb actif 30j	Motivation suffisante ?
Inactifs > 30j	COUNT last_active > 30j ago	Cibles relance email
Montees palier (mois)	COUNT tier changes this month	Progression gamification

5.5 Metriques acheteurs & cashback

Metrique	Calcul	Detail
Total acheteurs inscrits	COUNT users avec cashback	Comptes avec portefeuille
Acheteurs actifs (30j)	DISTINCT buyer_user_id conversions 30j	>=1 achat
Avec solde > 0	COUNT cashback_balance > 0	Retenus par cashback
Solde total en attente	SUM cashback_balance	Float tresorerie

Metrique	Calcul	Detail
Cashback moyen / acheteur	AVG balance WHERE > 0	Distance au seuil
Retraits ce mois	COUNT payouts cashback this month	Nombre + montant
Taux de retrait	retraits / distribue * 100	Breakage = jamais retire
Cashback non reclame	Conversions avec buyer sans compte	Ameliorer inscription
Achats repetes	% acheteurs >= 2 conversions	Fidelisation
Frequence achat	AVG conversions / buyer / mois	Engagement

5.6 Metriques tracking & conversion

Metrique	Calcul	Detail
Visites (periode)	COUNT visits	Trafic entrant
Visiteurs uniques	DISTINCT visitor_id	Dedup
Clics sortants	COUNT outbound_clicks	Vers marchands
CTR	clics / visites * 100	Efficacite catalogue
Conversions confirmees	COUNT WHERE confirmed/paid	Ventes validees
Taux conversion	conversions / clics * 100	Obj > 3%
Par source (aff/dropship)	COUNT GROUP BY type	Repartition
Par programme	COUNT GROUP BY program	Plus performants
Ventes non attribuees	COUNT WHERE ambassador_id NULL	Alerte si > 10%
Taux attribution	attribuees / total * 100	Efficacite tracking
Derniere reconciliation	validation_delay_days (int, ex: 30 pour AWIN, 60 pour Amazon), last_reconciled_at par programme	Alerte si > 48h

5.7 Metriques produits [E-COMMERCE - Phase B]

Metrique	Calcul
Produits actifs	COUNT is_active, par type (affilie/dropship/redirect)
Top 10 clics	ORDER BY total_clicks DESC
Top 10 ventes	ORDER BY total_sales DESC
Top 10 CA	SUM amount GROUP BY product_id DESC
Sans vente > 30j	Produits a desactiver ou optimiser
Portails les + utilises	COUNT clicks GROUP BY portal_id
Categories performantes	SUM amount GROUP BY category_id
Programmes actifs	COUNT affiliate_programs is_active

5.8 Alertes & actions rapides

Alerte	Condition	Priorite
Payouts en attente	payouts pending > 0	HAUTE
Boosts actifs	COUNT commission_boosts WHERE is_active AND (end_date IS NULL OR end_date > now())	INFO — rappel des overrides en cours
Boosts expirant bientot	Boosts avec end_date < 7 jours	BASSE — prevoir communication
Ventes non attribuees	> 5 cette semaine sans ambassador	HAUTE
Import CSV en retard	Programme csv_import sans import > 7j	MOYENNE
Alerte fraude	fraud_flags pending high/critical	HAUTE
Litiges ouverts	disputes status=open	MOYENNE
Emails en erreur	email_logs failed last 24h	MOYENNE
Ambassadeurs inactifs	> 20% sans activite 30j	BASSE
Cashback non reclame	Volume eleve sans comptes	BASSE

5.9 Graphiques (Recharts)

Graphique	Type Recharts	Donnees
CA + marge evolution	LineChart 2 lignes	CA brut + platform_share par jour (30/90/12m)
Ventes / jour	BarChart	COUNT conversions par jour
Clics + conversions	AreaChart 2 aires	Superposes pour voir le funnel
Repartition programmes	PieChart	% CA par programme affilié
Redistribution	Stacked BarChart	vendeur/acheteur/parrain/plateforme empiles
Croissance users	AreaChart cumule	Total ambassadeurs + acheteurs
Funnel conversion	BarChart horizontal	Visites > Clics > Conversions (taux chaque etape)
Paliers ambassadeurs	PieChart	Repartition 5 paliers
Cashback distribue vs retire	LineChart 2 lignes	Par mois, montre le float
Heatmap activite	Custom heatmap	Clics par heure x jour semaine

5.10 Exports & rapports

Export	Format	Usage
Rapport financier mensuel	CSV + PDF	CA, commissions, redistribution 4 acteurs, marge. Comptabilite.
Export ambassadeurs	CSV	Email, palier, ventes, gains, inscription. CRM / relance.
Export conversions	CSV	Toutes conversions : date, montant, 4 parts, programme, statut, attribution.
Export payouts	CSV	Paiements : date, montant, methode, beneficiaire. Comptabilite.
Export cashback	CSV	Transactions cashback : earned, withdrawn, clawback.
Export fiscal annuel	PDF	Resume annuel : revenus, charges, ventilation par type.
Export audit logs	CSV	Actions admin, timestamps, old/new values. Tracabilite.

6. Pages & Fonctionnalités

6.1 Pages publiques

Page	Route	Fonctionnalités	Prio
Homepage	/	Hero, top produits, categories, CTA ambassadeur, barre recherche	P0
Catalogue	/produits	Listing filtres (categorie, type, prix, tri), pagination, badges 'haute commission', affichage cashback acheteur	P0
Fiche produit	/produits/[slug]	Description, images, prix, bouton achat (affilie ou panier), badge 'X% de cashback', produits similaires	P0
Catégories	/categories/[slug]	Listing filtre, description SEO, sous-categories	P0
Redirecteur	/go/[merchant]	Page intermediaire, depose cookie, log clic, affiche cashback estime, redirect	P1
Rejoindre	/rejoindre	Landing ambassadeur : pitch, avantages, témoignages, formulaire inscription	P0
Blog	/blog	Articles SEO avec liens affiliés, sidebar produits	P0
Auth	/connexion /inscription	Login email/Google, inscription avec code parrain optionnel	P0
Mon cashback	/mon-cashback	NOUVEAU : portefeuille acheteur, solde, historique, demande retrait	P1
Panier	/panier /checkout	Panier dropshipping, Stripe Checkout, affichage cashback estime	P1
Recherche	/recherche?q=	Full-text produits + articles, auto-complete	P1

6.2 Espace ambassadeur

Page	Route	Fonctionnalités
Dashboard	/dashboard	KPIs (gains, ventes, clics, conversion), graphique 30j, progression palier, notifications
Mes liens	/mes-liens	Lien générique, générateur par produit, générateur portail, copier, QR code
Mes ventes	/mes-ventes	Tableau conversions : date, produit, montant, commission, source, statut. Filtres. Export CSV.
Mes filleuls	/mes-filleuls	Liste recrutes, stats, bonus parrain cumule, lien parrainage
Mes gains	/mes-gains	Solde confirmé (retirable), solde en attente (non retirable avec délai estimé), historique paiements, demande paiement (sur confirmé >= 50 EUR)
Classement	/classement	Leaderboard mensuel top 20, position, badges, progression
Communauté	/communauté	Discord, ressources, actus, défis
Partager	/partager	Visuels, textes WhatsApp, vidéos, avec ref code intégré

Page	Route	Fonctionnalites
Profil	/profil	Edition compte, avatar, infos paiement, preferences notifs

6.3 Espace acheteur

NOUVEAU : tout acheteur qui cree un compte peut suivre et retirer son cashback.

Page	Route	Fonctionnalites
Mon cashback	/mon-cashback	Cashback confirme (retriable), cashback en attente (non retriable, delai estime 30-60j), historique des gains avec badge statut, graphique evolution
Retrait	/mon-cashback/retrait	Demande de retrait si solde >= seuil (defaut 10 EUR). Choix methode : virement, PayPal. Historique des retraits.
Mon compte	/mon-cashback/compte	Email, mot de passe, infos paiement (IBAN/PayPal pour retraits)

6.4 Espace admin complet

Page	Route	Fonctionnalites
Dashboard	/admin	KPIs globaux (CA, commissions, marge, ambassadeurs, acheteurs actifs, cashback distribue)
Produits	/admin/produits	CRUD, images, type, programme, buyer_cashback_override optionnel par produit
Catégories	/admin/categories	CRUD hierarchique, buyer_cashback_rate par categorie (dropshipping)
Programmes	/admin/programmes	CRUD dynamique : template URL, sub-ID, reconciliation, buyer_cashback_rate par programme
Portails	/admin/portails	Config marchands, lie a programme, logo, activer/desactiver
Ambassadeurs	/admin/ambassadeurs	Liste, stats, palier, arbre parrainage, desactiver, modifier
Conversions	/admin/conversions	Toutes conversions (4 parts affichees), reconciliation, attribution manuelle
Paiements	/admin/paiements	Payouts ambassadeurs + retraits cashback acheteurs. Valider/rejecter.
Contenu	/admin/contenu	Blog Markdown, images
Boosts	/admin/boosts	NOUVEAU : creer/gerer les boosts temporaires de commission. Par ambassadeur, par acheteur ou global. Date debut/fin, max utilisations. Ex: 40% pour les 100 premiers inscrits.
Paramètres	/admin/parametres	Paliers, seuils paiement (ambassadeur 50 EUR, cashback 10 EUR), cashback defaut, cles API

6.5 Pages legales

Page	Route	Contenu
Mentions legales	/mentions-legales	Identite, SIRET, adresse, hebergeur, publication, contact

Page	Route	Contenu
CGU Ambassadeur	/cgu	Programme ambassadeur, commissions, paliers, 2 niveaux max, declaration revenus
CGV Dropshipping	/cgv	Conditions vente, livraison, retraction 14j, retours, garantie, mediateur
Confidentialité	/confidentialite	RGPD : donnees, finalites, cookies, droits
Cookies	/cookies	Liste cookies (amb_ref, visitor_id, session), durees, banniere ePrivacy
Disclaimer	Footer	'Ce site contient des liens affiliees. Vous ne payez pas plus cher.'
Contact / FAQ	/contact /faq	Formulaire, email, questions frequentes

SECTIONS TEMPLATE E-COMMERCE

Les sections 7 a 9 ci-dessous concernent le template e-commerce (Phase B, Sprints 7-9).

Elles ne font PAS partie de la plateforme ambassadeur (Phase A, Sprints 1-6).

7. Catalogue Produits [TEMPLATE E-COMMERCE — Sprints 7-9]

Cette section concerne uniquement le template e-commerce (Phase B, Sprints 7-9). La plateforme ambassadeur (Phase A, Sprints 1-6) ne contient PAS de catalogue produits. Les ambassadeurs utilisent le generateur de liens universel pour partager des liens vers les marchands partenaires.

7.1 Produits affilées (fiches manuelles, Phase 1)

50-100 fiches manuelles pour programmes haute commission. Lien affilié construit dynamiquement. Badge cashback acheteur affiche sur chaque fiche.

7.2 Portails de redirection (Amazon, Sephora, Fnac...)

Page DISTINCTE du catalogue produits. Les portails /go/[merchant] redirigent vers des sites externes (affiliation pure). L'acheteur ne paie PAS sur notre site. L'ambassadeur partage tonsite.fr/go/amazon?ref=MARC, page intermédiaire affiche logo + cashback estimé + bouton Continuer.

Marchand	URL ambassadeur	Programme lié	Cashback acheteur
Amazon	tonsite.fr/go/amazon?ref=MARC	amazon_fr	5%
Fnac	tonsite.fr/go/fnac?ref=MARC	awin_fnac	10%
CDiscoun	tonsite.fr/go/cdiscount?ref=MARC	awin_cdiscount	8%
Zalando	tonsite.fr/go/zalando?ref=MARC	awin_zalando	10%
Sephora	tonsite.fr/go/sephora?ref=MARC	awin_sephora	10%
Booking	tonsite.fr/go/booking?ref=MARC	booking	10%

7.3 Produits dropshipping

Achetes chez fournisseurs, vendus sur notre site. Checkout Stripe. Cashback acheteur déterminé par la catégorie du produit (categories.buyer_cashback_rate). Commande fournisseur déclenchée par webhook.

7.4 API & flux (Phase 3) [E-COMMERCE]

API	Usage	Sync
Amazon PA-API v5	Recherche produits, prix temps réel, images	Cache 1h
AWIN Publisher API	Flux produits CSV par annonceur	CRON quotidien
Affilae API	Programmes FR, liens, stats	Quotidien
CJ Dropshipping API	Catalogue fournisseur, stock, commande auto	Temps réel

8. Systeme d'Emails Automatises (Resend)

8.1 Sequences ambassadeur

Email	Declencheur	Contenu	Delai
Bienvenue	Inscription /rejoindre	Bienvenue, lien personnel, premiers pas	Immédiat
Guide demarrage	J+1 apres inscription	3 etapes premiere vente, exemples messages	J+1
Premiere vente !	1ere conversion confirmee	Felicitations X EUR ! Prochain palier...	Immédiat
Nouveau filleul	Filleul s'inscrit	X rejoint grace a toi. +10% de ses ventes.	Immédiat
Montee palier	Changement tier	Felicitations [Palier] ! Nouveaux taux.	Immédiat
Recap hebdo	Automatique lundi 9h (Vercel Cron ou Resend schedule)	Stats semaine : ventes, gains, classement	Hebdo
Relance 14j	Inactif 14j	Tu manques ! Nouveaux produits a partager.	J+14
Relance 30j	Inactif 30j	Ton compte est actif. Top produits du moment.	J+30
Nouveau produit	Produit ajoute	Nouveau : [nom]. Commission X%. Lien pret.	Immédiat
Paiement ok	Payout valide	X EUR verses sur votre compte.	Immédiat

8.2 Sequences acheteur

Email	Declencheur	Contenu
Cashback gagne !	Conversion confirmee avec buyer_id	X EUR de cashback gagnes chez [marchand] ! Connectez-vous.
Cashback en attente	Conversion sans compte	X EUR vous attendent ! Creez votre compte.
Seuil atteint	balance >= seuil	Votre solde a atteint X EUR, demandez un retrait !
Rappel cashback	balance > 0 + inactif 30j	X EUR disponible, n'oubliez pas !
Retrait ok	Payout cashback valide	X EUR verses sur votre compte.
Confirmation commande	Checkout dropship	Commande confirmee, livraison X jours, cashback Y EUR.

8.3 Emails admin

Email	Declencheur	Contenu
Alerte fraude	FraudFlag high/critical	Activite suspecte [user]. Vérifier /admin/fraude.
Reconciliation erreur	CRON erreur	Erreur programme [nom]. Vérifier logs.
Payout demande	Ambassadeur demande	Demande X EUR par [user]. /admin/paiements.

Email	Declicheur	Contenu
Recap quotidien	Automatique 8h (Resend schedule)	X ventes, Y EUR CA, Z EUR marge, N alertes.
Nouveau litige	Dispute creee	Litige de [user] sur conversion #X.

9. Gestion des Litiges & SAV [E-COMMERCE — dropshipping]

Quand un achat est annule ou rembourse, propagation dans tout le systeme :

```
async function handleRefund(conversionId, reason) {
  const conv = await Conversion.findByPk(conversionId);
  await conv.update({ status: 'refunded' });
  // Reprendre commission ambassadeur
  await deductAmbassadorBalance(conv.ambassador_id, conv.ambassador_share);
  // Reprendre bonus parrain
  if (conv.sponsor_id) await deductAmbassadorBalance(conv.sponsor_id, conv.sponsor_share);
  // Reprendre cashback acheteur (clawback)
  if (conv.buyer_user_id && conv.buyer_share > 0) {
    await CashbackTransaction.create({ user_id: conv.buyer_user_id,
      type: 'clawback', amount: -conv.buyer_share });
    await User.decrement('cashback_balance', { by: conv.buyer_share,
      where: { id: conv.buyer_user_id } });
  }
  // MAJ total_sales (peut retrograder palier)
  await User.decrement('total_sales', { by: 1, where: { id: conv.ambassador_id } });
  await AuditLog.create({ action: 'refund', entity_type: 'conversion' });
}
```

Admin /admin/litiges : disputes ouvertes, detail, historique, boutons (rembourser, rejeter, escalader). Chaque action loguee.

10. Anti-fraude & Detection

Type	Detection	Action auto	Severite
Self-buying dropship	ambassador_id = buyer_user_id sur produit dropshipping	FraudFlag + review (sur affiliation : ignore, le pending nous protege)	MEDIUM
Click spam	> 50 clics/h meme ambassadeur	FraudFlag + alerte admin	MEDIUM
Faux comptes	Multiples comptes meme IP < 24h	Comptes suspendus	HIGH
Self-referral	Non bloque — le parrain touche 10% mais la plateforme garde ses 50%. Cout = 0 EUR.	Aucune (accepte)	IGNORE
Commission abuse	Taux conversion > 50%	FraudFlag review	MEDIUM
Retour systematique	Acheteur avec > 30% de ses conversions annulees/expirees	FraudFlag + review	MEDIUM

Verifications integrees dans le flux de creation de conversion (pas de CRON). A chaque conversion creee, les checks sont executees de maniere synchrone. Interface /admin/fraude : alertes pending, detail, boutons confirm/dismiss. Actions : bannir, suspendre, annuler.

```
// lib/fraud-checks.ts - Execute a chaque creation de conversion
async function runFraudChecks(conversion) {
    // Self-buying : meme personne vend et achete
    if (conversion.ambassador_id === conversion.buyer_user_id) {
        await FraudFlag.create({ user_id: conversion.ambassador_id,
            type: 'self_buy', severity: 'high',
            details: { conversion_id: conversion.id } });
        await conversion.update({ status: 'pending' }); // Bloque en review
    }
    // Click spam : > 50 clics/h pour cet ambassadeur
    const recentClicks = await OutboundClick.count({
        where: { ambassador_id: conversion.ambassador_id,
            clicked_at: { [Op.gte]: oneHourAgo() } } });
    if (recentClicks > 50) {
        await FraudFlag.create({ type: 'click_spam', severity: 'medium', ... });
    }
    // Taux conversion anormal : > 50%
    // ... etc, tout synchrone dans le flux
}
```

11. Audit Logs & Tracabilite

Middleware Sequelize automatique : chaque create/update/delete admin est logue avec old_values et new_values (JSON). Interface /admin/audit-logs : tableau chronologique, filtres par action/entite/admin/date, detail JSON, recherche. Retention 12 mois.

Actions tracees	Entites concernees
create, update, delete, login, logout, export, reconcile, payout_approve, payout_reject, refund, fraud_review, tier_change, program_toggle, cashback_adjustment	product, category, affiliate_program, redirect_portal, user, conversion, payout, dispute, fraud_flag, blog_post, settings

12. API Node.js — Endpoints

12.1 Auth

Meth	Route	Description	Auth
POST	/api/auth/register	Inscription (email, password, name, referral_code optionnel). Role buyer par defaut, ambassador si via /rejoindre.	Public
POST	/api/auth/login	Connexion. Retourne JWT.	Public
POST	/api/auth/forgot-password	Email reinitialisation.	Public
GET	/api/auth/me	Profil connecte.	JWT
PUT	/api/auth/me	Mise a jour profil.	JWT

12.2 Produits [E-COMMERCE]

Meth	Route	Description	Auth
GET	/api/products	Liste produits (filtres: category, type, search, sort, page). Inclut cashback acheteur estime.	Public
GET	/api/products/[slug]	Detailed produit avec lien affilié dynamique et cashback acheteur affiché.	Public
GET	/api/categories	Arbre categories	Public

12.3 Tracking

Meth	Route	Description	Auth
POST	/api/tracking/visit	Log visite avec ref ambassador	Public
POST	/api/tracking/click	Log clic sortant + construction URL dynamique. Retourne redirect_url.	Public
GET	/api/go/[merchant]	Redirecteur portail. Cookie, log, redirect.	Public

12.4 Conversions & Webhooks

Meth	Route	Description	Auth
POST	/api/webhooks/stripe	Webhook Stripe. Cree conversion 4 acteurs + credite cashback acheteur.	Signature
POST	/api/webhooks/postback/[program]	Postback generique. Lit config BDD.	Token
POST	/api/admin/reconcile	Lancer reconciliation (tous programmes ou specifique).	Admin
POST	/api/admin/reconcile/upload	Upload CSV pour reconciliation manuelle.	Admin
GET	/api/conversions	Mes conversions (ambassadeur).	JWT

12.5 Ambassadeurs

Meth	Route	Description	Auth
GET	/api/dashboard/stats	KPIs ambassadeur.	JWT
GET	/api/dashboard/chart	Graphique 90 jours.	JWT
GET	/api/referrals	Filleuls niveau 1 + stats.	JWT
GET	/api/earnings	Gains : disponible, en attente, historique.	JWT
POST	/api/payouts/request	Demande paiement (seuil 50 EUR).	JWT
GET	/api/leaderboard	Top 20 mensuel.	JWT
GET	/api/links/generate	Generer lien produit ou portail.	JWT

12.6 Cashback acheteur (NOUVEAU)

Meth	Route	Description	Auth
GET	/api/cashback/balance	Solde cashback + en attente.	JWT (buyer)
GET	/api/cashback/history	Historique cashback_transactions (gains, retraits).	JWT (buyer)
POST	/api/cashback/withdraw	Demande retrait (seuil 10 EUR). Choix methode.	JWT (buyer)
POST	/api/cashback/claim	Rattacher cashback en attente (visitor_id) au compte connecte.	JWT (buyer)

12.7 Admin

Meth	Route	Description	Auth
GET	/api/admin/stats	KPIs globaux + cashback total distribue.	Admin
GET/PUT	/api/admin/ambassadors/[id]	Gestion ambassadeurs.	Admin
GET/PUT	/api/admin/conversions/[id]	Conversions + attribution manuelle. Affiche 4 parts.	Admin
GET/PUT	/api/admin/payouts/[id]	Payouts ambassadeurs + retraits cashback.	Admin

12.8 Programmes affilés (CRUD dynamique)

Meth	Route	Description	Auth
GET	/api/admin/programs	Liste programmes avec buyer_cashback_rate.	Admin
POST	/api/admin/programs	Creer programme (template URL, sub-ID, buyer_cashback_rate...).	Admin
PUT	/api/admin/programs/[id]	Modifier programme (changer cashback acheteur, template...).	Admin

Meth	Route	Description	Auth
DEL ETE	/api/admin/programs/[id]	Desactiver (soft delete).	Admin
POS T	/api/admin/programs/[id]/tes t	Tester construction URL avec ref fictif.	Admin

13. Design & UI

Direction artistique : style e-commerce moderne type Shopify. Couleurs : blanc + gradient bleu-violet. Clean, aere, professionnel. 95% Tailwind, CSS custom pour animations et gradients seulement.

Palette (tailwind.config.ts) :

```
// tailwind.config.ts - theme.extend.colors
primary: { // Violet
  50: '#f5f3ff', 100: '#ede9fe', 200: '#ddd6fe',
  300: '#c4b5fd', 400: '#a78bfa', 500: '#8b5cf6', // Principal
  600: '#7c3aed', 700: '#6d28d9', 800: '#5b21b6', 900: '#4c1d95'
},
accent: { // Bleu
  400: '#60a5fa', 500: '#3b82f6', 600: '#2563eb'
},
// Gradient hero/CTA : bg-gradient-to-r from-accent-500 via-primary-500 to-primary-600
// Fond pages : bg-white ou bg-gray-50
// Cartes : bg-white border border-gray-200 shadow-sm rounded-xl
// Texte : text-gray-900 (titres), text-gray-600 (corps)
```

Element	Approche	Detail
Palette	Blanc + violet/bleu gradient	primary-500 (#8b5cf6) violet, accent-500 (#3b82f6) bleu. Gradient sur hero, CTA, badges premium. Fond blanc/gris clair.
Typo	Inter (next/font/google)	Variable --font-inter sur body
Style general	Shopify-like moderne	Cards rondes (rounded-xl), shadows douces, espacement generueux, transitions smooth. Pas de bordures lourdes.
Composants	React + Tailwind	Button, Card, Badge, Modal, Table, Input, Toast — maison, variants via className. Boutons : gradient ou solid.
Animations	CSS custom (globals.css)	Fade-in, slide-up, pulse vente, compteur anime. Gradient animate sur hero.
Dark mode	Tailwind dark:	Class strategy, preference systeme. Pas prioritaire MVP mais prevu.
Responsive	Tailwind breakpoints	Mobile-first. Sidebar collapsible. Grille produits 1col mobile, 2 tablette, 3-4 desktop.
Graphiques	Recharts	Couleurs primary/accent. Tooltips arrondis.
Icones	Lucide React	SVG legeres, tree-shakeable
Favicon + manifest	app/favicon.ico + app/manifest.ts	Favicon 32x32 + 192x192 + 512x512. manifest.json : name={SITE_NAME}, theme_color=#8b5cf6, background_color=#ffffff. Apple touch icon.
Cashback badge	Composant gradient	Badge bg-gradient-to-r from-accent-500 to-primary-500 text-white pulse. Sur chaque produit.

13bis. Internationalisation (i18n)

Le site est bilingue français/anglais des le MVP. Architecture extensible pour ajouter d'autres langues sans toucher au code.

13bis.1 Architecture i18n (next-intl)

Choix	Détail
Librairie	next-intl (la référence pour Next.js App Router). Pas de lib custom. Typage complet des clés de traduction.
Langues MVP	fr (default) + en
Routing	Prefix-based : /fr/produits, /en/products. La langue par défaut (fr) peut être sans prefix : /produits = /fr/produits.
Détection	1. URL prefix (/en/...) 2. Cookie locale 3. Accept-Language header 4. DEFAULT_LOCALE env var
Fichiers	messages/fr.json + messages/en.json. Un fichier JSON par langue. Clés structurées par page/composant.
Ajout langue	Créer messages/es.json, ajouter 'es' dans i18n.config.ts, traduire. Zéro changement de code.

13bis.2 Structure des fichiers de traduction

```
// messages/fr.json (extrait)
{
  "common": {
    "siteName": "{SITE_NAME}", // Variable .env injectée
    "login": "Connexion",
    "register": "Inscription",
    "logout": "Déconnexion",
    "search": "Rechercher...",
    "cashback": "cashback",
    "ambassador": "Ambassadeur"
  },
  "home": {
    "hero_title": "Gagnez de l'argent en partageant vos produits préférés",
    "hero_subtitle": "Rejoignez notre réseau d'ambassadeurs et touchez des commissions sur chaque vente",
    "cta_join": "Devenir ambassadeur",
    "cta_shop": "Découvrir les produits"
  },
  "products": {
    "title": "Catalogue",
    "cashback_badge": "{rate}% de cashback",
    "add_to_cart": "Ajouter au panier",
    "share_link": "Partager ce produit"
  },
  "dashboard": {
    "welcome": "Bienvenue, {name}",
    "sales_today": "Ventes aujourd'hui",
    "pending_earnings": "Gains en attente",
    "confirmed_earnings": "Gains confirmés"
  },
  "cashback_page": {
    ...
  }
}
```

```

        "title": "Mon cashback",
        "available": "Cashback disponible",
        "pending": "En attente de validation (30-60j)",
        "withdraw": "Demander un retrait"
    }
}

```

13bis.3 Regles pour l'agent IA

Regle	Detailed
Zero texte en dur	JAMAIS de texte visible en dur dans le JSX. Tout passe par t('cle'). Meme les labels de boutons, les placeholders, les messages d'erreur.
Nom du site	Toujours utiliser la variable SITE_NAME (env) injectee via t('common.siteName'). Jamais ecrire le nom en dur.
URLs traduites	Les slugs de pages sont traduits : /produits (fr) = /products (en), /rejoindre = /join, /mon-cashback = /my-cashback. Defini dans navigation.ts.
Contenu dynamique	Les noms de produits, descriptions, articles blog restent en BDD. Ajouter un champ name_en + description_en sur les tables products, categories, blog_posts pour traduction future.
Emails	Templates email traduits. Le user.locale determine quelle version envoyer. Defaut : fr.
Admin	Le back-office admin est en francais uniquement (pas besoin de traduire pour 1 admin).
SEO	Meta title + description traduits par langue. Balise hreflang sur chaque page. Sitemap avec les 2 versions.
Generer le contenu	L'agent IA doit generer du contenu pertinent et marketing pour chaque page (hero, pitch ambassadeur, FAQ, etc.) en FR et EN, adapte au concept du site.

13bis.4 Champs BDD multilingues

Table	Champs a ajouter	Strategie
products	name_en, description_en, meta_title_en, meta_description_en	Nullable. Si null, fallback sur le champ FR. Admin peut traduire quand il veut.
categories	name_en, meta_title_en, meta_description_en	Idem, fallback FR.
blog_posts	title_en, content_en, meta_title_en, meta_description_en	Idem. Articles SEO traduits = double trafic.
redirect_ports	display_name_en, description_en	Idem.
notifications	title, message sont deja dynamiques	Le template determine la langue selon user.locale.

Strategie : les champs _en sont tous nullable. Si non rempli, le site affiche la version FR. L'admin peut traduire progressivement via le back-office. Pour ajouter l'espagnol plus tard : ajouter des champs _es, un fichier messages/es.json, et c'est tout.

14. Plan de Développement Sprint par Sprint

PHASE A (Sprints 1-6) : Plateforme Ambassadeur — le cerveau. Tout le backend, tracking, admin, payouts.

PHASE B (Sprints 7-9) : Template E-commerce CMS — le premier site niche. Vitrine, SEO, cashback.

PHASE C (Sprint 10+) : Expansion — sites niche supplémentaires, Stripe Connect, API polling.

PHASE A — Plateforme Ambassadeur

Sprint 1 — Fondations (Semaine 1)

Jour	Taches	Livrable
Lun	Init Next.js App Router + Tailwind + Sequelize + MySQL. Config PlanetScale. ESLint/Prettier/TypeScript strict. Deploy Vercel. next-intl FR+EN.	Projet deploie, stack OK
Mar	Models Sequelize : users, commission_tiers, settings, connected_sites. Migrations. Seeders paliers 5 niveaux + settings initiales.	BDD creee, seeders OK
Mer	Auth NextAuth : register, login, forgot-password, JWT + refresh token HttpOnly. Middleware auth + role-based.	Auth complete
Jeu	Layouts (public, dashboard, admin). Composants base : Button, Input, Badge, Modal, Toast, Spinner, Card. Config Tailwind palette bleu-violet.	UI skeleton
Ven	Landing page /rejoindre avec contenu marketing genere FR+EN. Pages legales (CGU, mentions, confidentialite). Favicon, manifest.	Site public live

Sprint 2 — Programmes & Tracking (Semaine 2)

Jour	Taches	Livrable
Lun	Models : affiliate_programs, redirect_portals, outbound_clicks, visits. Migrations. Seeders 9 programmes (NutriProfits, AWIN Fnac/Sephora/Zalando, Amazon, Affilae Decathlon/Nutri&Co;, Booking, Naturecan).	Programmes en BDD
Mar	Tracking : cookie amb_ref 90j + visitor_id. Middleware detection referral. API /tracking/visit + /tracking/click. Generateur sub_id unique.	Tracking operationnel
Mer	buildAffiliateRedirectUrl() — construction dynamique URLs par programme. cleanProductUrl() pour nettoyage. Page intermediaire /go/[merchant] avec UI gradient.	Redirecteur live
Jeu	Generateur de liens universel /mes-liens : coller URL marchand, detection auto domaine, generation lien personnel. Copier, QR code.	Generateur liens OK
Ven	Dashboard ambassadeur v1 : StatCards (ventes, gains pending, gains confirmed, clics). Graphique Recharts 30j. Skeleton loading.	Dashboard v1 live

Sprint 3 — Conversions & Cashback (Semaine 3)

Jour	Taches	Livrable
Lun	Models : conversions, cashback_transactions, commission_boosts. Migrations. Index BDD (20 index). Table payout_info.	Schema conversions complet

Jour	Taches	Livrable
Mar	calculateShares() avec cascade : boost > palier > programme > categorie > defaut. Snapshot taux (applied_ambassador_rate, etc). createConversionAtomic() avec transaction + rollback.	Moteur de calcul OK
Mer	Webhooks postback : /api/webhooks/postback/[program] pour AWIN, Affilae, NutriProfits. Idempotency (index unique). Reponse 200 toujours.	Postbacks operationnels
Jeu	Webhook Stripe : /api/webhooks/stripe — la plateforme recoit les notifications de paiement des sites e-commerce connectes. Attribution via cookie amb_ref. Import CSV admin : /admin/conversions/import avec matching automatique.	Tous canaux de conversion
Ven	Cycle de vie gains : pending -> confirmed -> paid. creditCashback(). 4 balances par user. Anti-fraude evenementiel (self-buy, click spam). Fraud flags.	Flux financier complet

Sprint 4 — Admin & Payouts (Semaine 4)

Jour	Taches	Livrable
Lun	Super Admin dashboard : ~80 metriques. StatCards, graphiques Recharts, alertes. Metriques ambassadeurs, conversions, cashback, tracking. Exports CSV.	Admin dashboard complet
Mar	Admin CRUD : programmes, portails, ambassadeurs, acheteurs, conversions. DataTable avec tri, filtres, pagination cursor. Admin boosts (creer, modifier, desactiver).	Admin CRUD complet
Mer	Admin : parametres (settings BDD), audit logs, litiges/disputes, fraud flags. Admin emails (historique, delivrabilite).	Admin operations complet
Jeu	Payouts : demande retrait (seuil verifie), /profil > onglet Paiement (IBAN chiffre, methode). Admin /admin/paiements : valider, executer virement manuel, marquer paid. Releve annuel PDF.	Payouts operationnels
Ven	Emails automatises Resend : bienvenue, premiere vente, filleul, recap hebdo, relance 14j/30j, alerte admin. Templates FR + EN.	Emails OK

Sprint 5 — Pages ambassadeur completes (Semaine 5)

Jour	Taches	Livrable
Lun	/mes-ventes : tableau conversions avec StatusBadge (pending/confirmed/paid). Filtres par programme, date, statut. Export CSV.	Mes ventes OK
Mar	/mes-filleuls : liste filleuls (niveau 1 + 2), statut actif/inactif, ventes generees. /parrainage : lien d'invitation, explications.	Parrainage OK
Mer	/mes-gains : solde confirmed + pending. Historique transactions. TierProgress (barre de progression palier suivant). Bouton retrait.	Mes gains OK
Jeu	/classement : leaderboard top ambassadeurs (anonymise). /communaute : stats globales reseau. /partager : outils partage reseaux sociaux.	Communaute OK
Ven	Mode maintenance (settings). Page 404/500 custom. Banniere cookie. Securite finale : headers, rate limiting, CORS. Tests unitaires fonctions critiques.	Plateforme hardened

Sprint 6 — SEO, tests & polish (Semaine 6)

Jou r	Taches	Livrable
Lun	SEO plateforme : sitemap dynamique, robots.txt, meta OG/Twitter, JSON-LD Organization, canonical, hreflang FR/EN.	SEO technique OK
Mar	Blog ambassadeur : /blog avec articles 'Comment devenir ambassadeur', 'Gagner de l'argent en affiliation'. SEO long-tail. Schema.org Article.	Blog SEO live
Mer	Tests integration : flux complet postback -> conversion -> balances. Tests E2E Playwright : inscription -> partage lien -> dashboard.	Tests OK
Jeu	API /api/tracking/* securisee avec X-Site-Key pour les sites e-commerce connectes. Table connected_sites. Middleware validation cle API.	API prete pour sites externes
Ven	Polish : responsive mobile complet, dark mode prep, performance (Lighthouse > 90), review code, deploy prod.	PLATEFORME AMBASSADEUR LIVE

FIN PHASE A : la plateforme ambassadeur est 100% fonctionnelle. Les ambassadeurs peuvent s'inscrire, generer des liens, tracker leurs ventes, retirer leurs gains. L'admin gère tout. Les programmes affiliés (Amazon, AWIN, etc.) fonctionnent. L'API est prête pour connecter des sites e-commerce.

PHASE B — Template E-commerce CMS

Sprint 7 — Init template & catalogue (Semaine 7)

Jour	Taches	Livrable
Lun	Init nouveau repo Next.js. site.config.ts (nom, couleurs, niche). platform-client.ts (client API plateforme). Tailwind avec theme niche. Layouts vitrine.	Template init
Mar	BDD locale (MySQL ou SQLite) : products, categories, blog_posts. Champs multilingues (_en). Admin simple ou seed JSON pour les produits.	Schema produits
Mer	Catalogue /produits : grille responsive, ProductCard avec CashbackBadge, filtres, tri, recherche debounce, pagination load more.	Catalogue live
Jeu	Fiche produit /produits/[slug] : description riche, images next/image, CashbackBadge, bouton Acheter (dropship) ou lien marchand (affiliation). Breadcrumb. Produits similaires.	Fiches produit OK
Ven	Categories /categories/[slug] : description SEO 200+ mots, produits filtres. Homepage : hero gradient, produits populaires, categories, CTA ambassadeur.	Vitrine complete

Sprint 8 — Tracking, cashback & blog (Semaine 8)

Jour	Taches	Livrable
Lun	Integration tracking plateforme : chaque clic produit appelle API plateforme /tracking/click via platform-client.ts. Cookie amb_ref lu et transmis. Redirection vers marchand.	Tracking connecte
Mar	Espace acheteur /mon-cashback : solde (via API plateforme /cashback/balance), historique, retrait. Auth partagee avec plateforme (SSO redirect ou JWT partage).	Cashback acheteur OK
Mer	Blog SEO : /blog/[slug]. Articles guides, comparatifs, avis. 800+ mots. Schema.org Article. Liens internes vers produits. CTA ambassadeur.	Blog live
Jeu	Checkout dropship (si active) : panier, Stripe Checkout. Webhook Stripe -> appelle API plateforme pour creer la conversion. Attribution via cookie.	Dropship OK
Ven	SEO complet : sitemap, robots, meta OG/Twitter, JSON-LD Product + BreadcrumbList + Article + FAQPage, hreflang, canonical. Alt text toutes images.	SEO complet

Sprint 9 — Polish & premier site live (Semaine 9)

Jour	Taches	Livrable
Lun	Contenu : 30-50 fiches produits avec descriptions uniques FR+EN. 5-10 articles blog SEO. Catégorie santé (premier site niche).	Contenu pret
Mar	Bannière cookie. Pages légales adaptées au site. FAQ avec Schema.org FAQPage. Page contact. Footer avec liens catégories + ambassadeur.	Pages annexes OK
Mer	Performance : Lighthouse > 90 mobile. Core Web Vitals. ISR 60s. Lazy images. Code splitting. Responsive complet.	Performance OK
Jeu	Enregistrer le site dans /admin plateforme comme connected_site. Tester flux complet : ambassadeur génère lien -> acheteur clique -> achète -> conversion apparaît dans dashboard.	Flux bout-en-bout OK
Ven	Deploy prod sur Vercel. Domaine custom. SSL. Google Search Console + sitemap. Première soumission Google.	PREMIER SITE E-COMMERCE LIVE

FIN PHASE B : le premier site e-commerce niche est live et connecte a la plateforme ambassadeur. Les ambassadeurs generent des liens vers ce site, les acheteurs ont du cashback, le tracking fonctionne bout-en-bout.

PHASE C — Expansion (Mois 3+)

Sprint	Focus	Tâches
10	2eme site niche	Cloner template, modifier site.config.ts (tech-deals.fr). Nouveau theme, nouveaux produits. Deploy. Enregistrer dans plateforme.
11	Stripe Connect	Payouts automatiques ambassadeurs via Stripe Connect Express. Onboarding héberge Stripe. Remplace les virements manuels.
12	CRON cible	Vercel Cron pour Amazon/Booking : API polling 1x/jour. api_scheduled dans reconciliation_method. Log + alerte admin si erreur.
13	PayPal Payouts	PayPal Payouts API pour les acheteurs cashback (petits montants). Alternative au virement IBAN.
14	Import flux produits	API CJ Dropshipping / flux AWIN pour import automatique de produits dans les sites e-commerce. Admin enrichit les fiches.
15	3eme+ sites niche	Decliner le template : beaute-deals.fr, sport-deals.fr. Chaque site = 2-3 jours de setup (contenu + deploy).

15. Securite — Guide Complet

La securite n'est pas une feature, c'est un prerequis. Chaque point ci-dessous doit etre implemente AVANT le lancement.

15.1 Authentification

Mesure	Implementation	Detailed
Mots de passe	bcrypt cost 12 + exigence complexite	Min 8 chars, 1 majuscule, 1 chiffre. Verification cote serveur via Zod regex. Hook Sequelize beforeCreate/beforeUpdate.
Anti brute-force login	Rate limit 5 tentatives / 15 min par IP + par email	Apres 5 echecs : blocage 15 min. Apres 15 echecs : lockout compte (deblocage par email). Log chaque tentative.
JWT	HS256, expiration 24h, refresh token HttpOnly 7j	Access token en memoire (pas localStorage). Refresh token en cookie HttpOnly Secure SameSite=Strict.
Reset password	Token unique, expire 1h, usage unique	Token random 64 chars, hash en BDD (pas stocke en clair). Invalidate apres utilisation.
OAuth Google	NextAuth.js provider Google	Pas de mot de passe stocke pour les comptes Google. Lier au compte existant si meme email.

15.2 Autorisation & protection des routes

Mesure	Implementation	Detailed
Middleware role-based	checkRole('admin'), checkRole('ambassador'), checkAuth()	Chaque route API verifie le role JWT. Pas de logique d'auth dans les handlers.
Anti-IDOR	Verifier ownership sur chaque requete	GET /api/conversions : WHERE ambassador_id = currentUser.id. Un ambassadeur ne voit JAMAIS les donnees d'un autre.
Anti mass-assignment	Whitelist des champs modifiables	PUT /api/auth/me : seuls name, email, password, avatar autorisees. Le champ role, tier, confirmed_balance sont IGNORES meme si envoyees.
Admin double-check	Routes admin verifient role=admin dans le JWT ET en BDD	Si un admin est desactive, son JWT existant ne fonctionne plus.

15.3 Protection des inputs

Mesure	Implementation	Detailed
Validation Zod	Schema Zod sur CHAQUE endpoint	Valide type, format, longueur, regex. Rejet immediat si invalide (400).
Anti-XSS	DOMPurify serveur + echappement React natif	Tout contenu user sanitize avant stockage. CSP bloque inline scripts.
Anti-SQL injection	Sequelize parametrise exclusivement	JAMAIS de raw query avec concatenation. Toujours les methodes ORM.
Upload securise	Validation type MIME + extension + taille max	Images : jpeg/png/webp, max 5Mo. CSV : text/csv, max 10Mo. Verification magic bytes.

15.4 Headers de securite

```
// next.config.js -> headers()
const securityHeaders = [
  { key: 'Content-Security-Policy', value: "default-src 'self'; script-src 'self'; img-src 'self' https;" },
  { key: 'X-Frame-Options', value: 'DENY' },
  { key: 'X-Content-Type-Options', value: 'nosniff' },
  { key: 'Referrer-Policy', value: 'strict-origin-when-cross-origin' },
  { key: 'Permissions-Policy', value: 'camera=(), microphone=(), geolocation=()' },
  { key: 'Strict-Transport-Security', value: 'max-age=63072000; includeSubDomains; preload' }
,
];
;
```

15.5 Cookies

Cookie	Flags	Duree
amb_ref	SameSite=Lax, Secure (prod), Path=/	90 jours
visitor_id	SameSite=Lax, Secure (prod), Path=/	1 an
session (JWT refresh)	HttpOnly, Secure, SameSite=Strict, Path=/api/auth	7 jours
CSRF token	SameSite=Strict, Secure	Session

15.6 Protection redirecteur (/go/[merchant])

Risque	Protection
Open redirect	Le merchant_slug est valide contre la table redirect_portals/affiliate_programs en BDD. Seuls les slugs existants et actifs sont acceptés. Tout autre slug -> 404.
Clickjacking	X-Frame-Options: DENY sur la page intermédiaire.
Referral code enumeration	Pas de message différent si code invalide. Cookie non déposé si code invalide, c'est tout.

15.7 CORS

```
// En prod : CORS strict, uniquement nos domaines
Access-Control-Allow-Origin: https://plateforme.fr, https://sante-naturelle.fr
Access-Control-Allow-Methods: GET, POST, PUT, DELETE
Access-Control-Allow-Headers: Content-Type, Authorization, X-Site-Key
Access-Control-Allow-Credentials: true
// Pas de wildcard (*) en prod. Chaque site e-commerce connecté est dans la whitelist.
```

15.8 Protection des données

Donnee	Protection
Mots de passe	bcrypt hash, jamais en clair, jamais dans les logs, jamais dans les réponses API
API keys programmes	Chiffrees AES-256 en BDD. Déchiffrees uniquement au moment de construire l'URL.
IBAN	Chiffre AES-256. Affiche masque (FR76****1234). Déchiffre uniquement pour le virement.

Donnee	Protection
Emails	Masques dans les listes publiques : j***@gmail.com
IP addresses	Hashees SHA256 avant stockage dans visits.ip_hash.
Stripe tokens	Jamais stockes. Stripe Checkout redirige.
Logs / Sentry	Scrub des donnees sensibles avant envoi. Pas de PII dans les logs.

15.9 RGPD

Obligation	Implementation
Consentement cookies	Banniere cookie AVANT depot. Sans consentement : pas de cookie, pas de tracking.
Droit d'accès	API /api/auth/me/export : JSON toutes donnees personnelles.
Droit de suppression	API /api/auth/me/delete : anonymise les donnees, desactive le compte.
Droit de portabilite	Export JSON telechargeable depuis /profil.
Registre traitements	Document interne listant chaque traitement.
DPO	Email dpo@plateforme.fr dans la politique de confidentialite.

15.10 Rate limiting detaille

Route	Limite	Fenetre	Action
/api/auth/login	5 req	15 min	429 + lockout progressif
/api/auth/register	3 req	1 heure	429
/api/auth/forgot-password	3 req	1 heure	429
/api/tracking/click	60 req	1 min	429 + fraud flag
/api/tracking/visit	120 req	1 min	429 silencieux
/api/products (GET)	200 req	1 min	429
/api/admin/*	100 req	1 min	429
/api/webhooks/*	Pas de limite	-	Webhooks doivent toujours passer

16. Deploiement & DevOps

Service	Hebergement	Role
Plateforme ambassadeur	Vercel (gratuit)	Next.js App Router + API routes. Deploy auto sur push main.
Sites e-commerce	Vercel (1 deploy par site)	Chaque site = un projet Vercel sépare. Deploy auto.
BDD	PlanetScale (gratuit)	MySQL serverless. Branching pour dev/staging/prod.
Images	Cloudflare R2	Stockage images produits. CDN global.
Emails	Resend	Emails transactionnels.
Analytics	Plausible	Analytics RGPD-friendly, cookieless.
Monitoring	Sentry	Errors, performance. Alertes Slack/email.
DNS	OVH + Cloudflare	Domaine + CDN + SSL.
CI/CD	GitHub Actions	Lint, tests, build, deploy auto.

Annexe A — Seeders (donnees initiales)

A.1 Paliers de commission

Palier	Seuil	Vendeur affil.	Vendeur drop.	Parrain	Plateforme
Debutant	0 ventes	25%	15%	10%	50%
Actif	10 ventes	26%	17%	10%	47%
Performant	30 ventes	27%	19%	10%	44%
Expert	75 ventes	28.5%	21%	10%	41.5%
Elite	150 ventes	30%	23%	10%	37%

A.2 Programmes affiliais initiaux

Slug	Reseau	Postback	Cashback	Reconciliation	Delai valid.
nutriprofits	direct	OUI	12%	postback	60j
fnac	AWIN	OUI	5%	postback	30j
sephora	AWIN	OUI	8%	postback	30j
zalando	AWIN	OUI	8%	postback	30j
amazon_fr	amazon	NON	5%	csv_import (-> api_scheduled Phase 3)	60j
decathlon	Affilae	OUI	7%	postback	45j
nutri_co	Affilae	OUI	10%	postback	45j
booking	direct	NON	10%	csv_import (-> api_scheduled Phase 3)	45j
naturecan	direct	OUI	10%	postback	30j

A.3 Portails de redirection

Slug	Domaine	Programme lie
amazon	amazon.fr	amazon_fr
fnac	fnac.com	fnac
sephora	sephora.fr	sephora
zalando	zalando.fr	zalando
booking	booking.com	booking
decathlon	decathlon.fr	decathlon

A.4 Categories initiales

Categorie	Cashback dropship
Sante / Complements	12%
Sport / Fitness	10%
Mode / Vetements	8%
Tech / Electronique	5%
Beaute / Cosmetique	10%
Maison / Deco	8%
Voyage / Hotels	10%
Alimentation / Bio	10%

Annexe B — Variables d'environnement (.env)

Variable	Exemple	Req	Description
DATABASE_URL	mysql://user:pwd@host:3306/db	O UI	Connexion MySQL PlanetScale
NEXTAUTH_SECRET	random-64-chars	O UI	Secret NextAuth (openssl rand -base64 32)
NEXTAUTH_URL	https://plateforme.fr	O UI	URL de la plateforme
STRIPE_SECRET_KEY	sk_live_xxx	O UI	Cle secrete Stripe
STRIPE_WEBHOOK_SECRET	whsec_xxx	O UI	Secret webhook Stripe
STRIPE_PUBLISHABLE_KEY	pk_live_xxx	O UI	Cle publique Stripe (frontend)
RESEND_API_KEY	re_xxx	O UI	API key Resend (emails)
FROM_EMAIL	noreply@plateforme.fr	O UI	Expediteur emails
R2_ACCOUNT_ID	xxx	O UI	Cloudflare R2 account
R2_ACCESS_KEY	xxx	O UI	R2 access key
R2_SECRET_KEY	xxx	O UI	R2 secret key
R2_BUCKET_NAME	images	O UI	R2 bucket
ENCRYPTION_KEY	random-32-chars	O UI	AES-256 pour IBAN + API keys
ADMIN_EMAIL	admin@plateforme.fr	O UI	Email super admin
SITE_NAME	MaPlateforme	O UI	Nom du site (navbar, emails, meta)
SITE_URL	https://plateforme.fr	O UI	URL du site
DEFAULT_LOCALE	fr	N O N	Langue par defaut
PLATFORM_API_KEY	pk_live_xxxx	O UI	Cle API pour sites e-commerce connectes
GOOGLE_CLIENT_ID	xxx.apps.googleusercontent.com	N O N	OAuth Google (optionnel)
SENTRY_DSN	https://xxx@sentry.io/xxx	N O N	Monitoring Sentry

Annexe C — Format API standard + validation

C.1 Reponse succes

```
{ "success": true, "data": { ... } }
```

C.2 Reponse liste paginee

```
{ "success": true, "data": [...], "pagination": { "page": 1, "limit": 20, "total": 150, "totalPages": 8 } }
```

C.3 Reponse erreur

```
{ "success": false, "error": { "code": "VALIDATION_ERROR", "message": "Email invalide" } }
```

C.4 Codes erreur

Code	HTTP	Usage
VALIDATION_ERROR	400	Donnees invalides (Zod)
UNAUTHORIZED	401	Pas de token / token expire
INVALID_CREDENTIALS	401	Email ou mot de passe incorrect
FORBIDDEN	403	Role insuffisant
NOT_FOUND	404	Ressource inexistante
ALREADY_EXISTS	409	Email deja utilise, etc.
INSUFFICIENT_BALANCE	422	Solde insuffisant pour retrait
RATE_LIMITED	429	Trop de requetes

C.5 Validation Zod

```
import { z } from 'zod';
const CreateProductSchema = z.object({
  name: z.string().min(3).max(200),
  slug: z.string().regex(/^[a-zA-Z0-9-]+$/),
  description: z.string().min(10),
  sell_price: z.number().positive(),
  category_id: z.number().int().positive(),
});
```

Annexe D — Composants React + Hooks

D.1 Arborescence composants

```
components/
  ui/      -> Button.tsx, Input.tsx, Select.tsx, Badge.tsx, Modal.tsx, Toast.tsx, Card.tsx,
  Avatar.tsx, Spinner.tsx, EmptyState.tsx, Toggle.tsx
  layout/   -> Navbar.tsx, Sidebar.tsx, AdminSidebar.tsx, Footer.tsx, PageHeader.tsx, Container.tsx
  data/     -> DataTable.tsx, StatCard.tsx, Chart.tsx, StatusBadge.tsx, MoneyDisplay.tsx, ProgressBar.tsx
  product/  -> [E-COMMERCE] ProductCard.tsx, ProductGrid.tsx, CashbackBadge.tsx, AffiliateLink.tsx, ProductFilters.tsx
  ambassador/ -> TierProgress.tsx, LinkGenerator.tsx, SaleRow.tsx, ReferralCard.tsx
  admin/    -> AdminStatCard.tsx, AlertBanner.tsx, ProgramForm.tsx, CsvImporter.tsx
  seo/      -> JsonLd.tsx, Breadcrumb.tsx
```

D.2 Composants critiques — signatures

Composant	Props
DataTable	columns: Column[], data: T[], pagination?: boolean, sortable?: boolean, filters?: Filter[], onExport?: () => void
StatusBadge	status: string — mapping auto : pending=orange, confirmed=vert, paid=bleu, cancelled=rouge
AffiliateLink	product: Product — intercepte clic, appelle /api/tracking/click, redirige vers marchand
CashbackBadge	rate: number — affiche 'X% cashback' en gradient bleu-violet, pulse animation
TierProgress	currentTier: Tier, nextTier: Tier, currentSales: number — barre progression + info palier suivant
LinkGenerator	ambassadorRef: string — input URL, detection marchand, generation lien, copier, QR code

D.3 Hooks partagés

Hook	Usage
useAuth()	user, isLoading, isAuthenticated, login(), logout(), register()
useApi()	get(), post(), put(), del() — wrapper fetch + auth header + error handling
useToast()	toast.success(), toast.error(), toast.info() — notifications UI
useCopyToClipboard()	copy(text) + copied state — feedback instantane
usePagination()	page, setPage, limit, offset — gestion pagination
useFilters()	filters, setFilter, resetFilters, queryString — gestion filtres URL
useDashboardStats()	stats, isLoading, refetch — donnees dashboard ambassadeur
useAdminStats()	stats, isLoading, refetch — donnees dashboard admin

Annexe F — Flux Monétaires & Paiements

Section critique. Comment l'argent entre, circule et sort de la plateforme.

F.1 Table payout_info

Champs	Notes
id, user_id (FK unique), preferred_method (stripe paypal bank_transfer), stripe_account_id, stripe_onboarding_complete, paypal_email, bank_name, iban (encrypted), bic, account_holder_name, country, is_verified, verified_at, created_at, updated_at	1 ligne par user. IBAN chiffre AES-256. is_verified = 1er payout réussi.

F.2 Parcours onboarding paiement

Infos bancaires PAS demandées à l'inscription. Demandées au premier retrait. Bandeau jaune sur dashboard.

Etape	Détail
1. Inscription	Aucune info bancaire. Liens actifs immédiatement.
2. Config paiement	Choix méthode : Virement IBAN (Phase 1) / Stripe Connect Express (Phase 2) / PayPal (Phase 3).
3. Stripe Connect	Redirect Stripe onboarding. Saisie infos chez Stripe. Retour avec stripe_account_id.
4. IBAN	Saisie IBAN + BIC + titulaire. Chiffre AES-256. Masque après saisie (FR76****1234).
5. Demande retrait	Bouton actif si confirmed_balance >= seuil ET payout_info complète.
6. Execution	Stripe Connect auto / virement manuel par admin / PayPal.

F.3 Méthodes de paiement

Méthode	Cout	Phase
Virement IBAN SEPA	0 EUR — admin fait le virement manuellement	Phase 1 MVP
Stripe Connect Express	0,25 EUR + 0,25% — payout automatique	Phase 2 (50+ amb.)
PayPal Payouts	~2% — pour petits montants cashback	Phase 3

F.4 Flux monétaires

Entrees : AWIN mensuel, NutriProfits mensuel, Amazon M+2, Affilae mensuel, Stripe J+2 (dropship).

Sorties : Fournisseurs dropship, payouts ambassadeurs, retraits cashback, frais Stripe.

Tresorerie : en affiliation pure, tu reçois l'argent AVANT de le redistribuer. Float toujours positif.

F.5 Obligations fiscales

Sujet	Detail
Statut	Auto-entrepreneur (plafond 77 700 EUR/an). Passage SAS si depasse.
TVA	Pas de TVA en auto-entrepreneur. En SAS : TVA 20% sur commissions + prix de vente dropship.
Declaration ambassadeurs	A partir de 3 000 EUR/an verses : declaration URSSAF. Generer releve annuel PDF par ambassadeur.
KYC	Stripe Connect gère le KYC. Pour virements manuels : pièce identité au-delà de 1 000 EUR cumulés.
Cashback	Cashback = remise = pas un revenu pour l'acheteur.

F.6 API paiement

Route	Description
GET /api/auth/me/payout-info	Infos bancaires (IBAN masqué).
PUT /api/auth/me/payout-info	Modifier infos paiement. IBAN chiffre.
POST /api/stripe/connect/onboarding	Créer compte Stripe Connect + URL onboarding.
GET /api/earnings/annual-report	Relevé annuel PDF.
POST /api/admin/payouts/[id]/execute	Exécuter paiement (Stripe auto ou marquer virement).
GET /api/admin/payouts/export	Export comptable annuel.

F.7 Interface profil — Onglet Paiement

Radio buttons méthode, formulaire adapté, validation IBAN, badge vérification, bouton relevé annuel.

Annexe E — Optimisations, Performance & Robustesse

E.1 Index BDD (MySQL)

```
-- Index critiques pour performance
CREATE INDEX idx_conversions_ambassador ON conversions(ambassador_id, status, created_at);
CREATE INDEX idx_conversions_buyer ON conversions(buyer_user_id, status);
CREATE INDEX idx_conversions_program ON conversions(affiliate_program_id, status, created_at)
;
CREATE UNIQUE INDEX idx_conversions_unique ON conversions(affiliate_program_id, order_ref);
CREATE INDEX idx_clicks_ambassador ON outbound_clicks(ambassador_id, clicked_at);
CREATE INDEX idx_clicks_subid ON outbound_clicks(affiliate_program_id, sub_id_sent);
CREATE INDEX idx_visits_ambassador ON visits(ambassador_id, created_at);
CREATE UNIQUE INDEX idx_users_referral ON users(referral_code);
CREATE INDEX idx_products_category ON products(category_id, is_active);
CREATE UNIQUE INDEX idx_products_slug ON products(slug);
CREATE INDEX idx_audit_entity ON audit_logs(entity_type, entity_id, created_at);
CREATE INDEX idx_boots_active ON commission_boots(user_id, is_active, type, start_date, end_date);
```

E.2 Transactions atomiques

Toute creation de conversion wrappee dans transaction Sequelize. Si crash entre conversion et credit cashback, rollback total.

E.3 Idempotency (anti-doublons)

Index UNIQUE (affiliate_program_id, order_ref) sur conversions. Postbacks en doublon -> catch SequelizeUniqueConstraintError -> return 200.

E.4 TypeScript strict

```
// tsconfig.json – NON NEGOTIABLE
{ "compilerOptions": { "strict": true, "noImplicitAny": true,
  "strictNullChecks": true, "noUnusedLocals": true, "noUnusedParameters": true } }
```

E.5 Strategie SEO complete

Voir sections detaillees : E.5.1 SEO technique (sitemap, robots, hreflang, Core Web Vitals, noindex, Search Console), E.5.2 SEO on-page (meta title/desc uniques, H1, alt text, breadcrumbs, maillage interne), E.5.3 Schema.org (Product, BreadcrumbList, Article, FAQPage, Organization), E.5.4 OG + Twitter Cards, E.5.5 Blog SEO long-tail, E.5.6 SEO produits.

E.6 Performance frontend

ISR 60s, next/image WebP/AVIF, prefetch liens, code splitting + dynamic imports, Skeleton loading, debounce 300ms recherche, optimistic updates, React.memo.

E.7 Performance backend

Cache memoire settings/programmes, eager loading Sequelize (anti N+1), pagination cursor pour gros volumes, connection pooling (max:20, min:5).

E.8 Robustesse & error handling

Error Boundary React, middleware API catch-all + Sentry, retry emails 3x backoff, webhooks idempotents, race condition lock FOR UPDATE, graceful degradation, migration rollback.

E.9 Tests

Type	Outil	Cibles	Priorité
Unit	Vitest	calculateShares(), buildAffiliateRedirectUrl(), getSetting(), fraud checks	P0 Sprint 5
Integration	Vitest + Supertest	Flux postback -> conversion -> balances, import CSV, payout	P0 Sprint 6
E2E	Playwright	Inscription -> partage lien -> dashboard. Admin -> modifier programme.	P1 Sprint 6
Snapshot	Vitest	Composants React critiques	P2

E.10 Conventions de code

camelCase variables, PascalCase composants, snake_case colonnes BDD, kebab-case fichiers. ESLint strict + Prettier. Conventional commits. 1 composant/fichier. Pas de any TypeScript. Imports ordonnés.