

Cahier des charges

FashMatch V2

Table des matières

 Approbations	1
 Résumé	2
 Objectifs	3
 KPI	3
 Critères de succès	4
  Parcours utilisateur	6
 Scénarios	6
 Flux d'utilisateur	
 Schéma d'architecture	
 Exigences fonctionnelles	7
 Exigences du modèle	8
 Exigences relatives aux données	9
 Exigences du prompt	10
 Tests et Évaluation	10
 Risques et Stratégies d'Atténuation	12
 Coûts	13
 Hypothèses et Dépendances	14
 Conformité / Confidentialité / Légal	15
 Plan de Déploiement	15



Approbations

ROLE	MEMBRE	VÉRIFIÉ LE	STATUS
Chef de Projet Data/IA	Arthur BARON	MM/DD/YY	Non revu
Ingénieur Data/IA	Julien Ract-Mugnerot	MM/DD/YY	Non revu
DPO	Antonin MICHEL	MM/DD/YY	Non revu
Alternant Data/IA	Mahmoud MERHEB	30/11/2025	revu



Résumé

FashMatch est une application de **fashion tech** basée sur une **IA générative de recommandation personnalisée**. Elle analyse des données utilisateurs (photos, morphologie, préférences, interactions sociales) pour proposer des vêtements et accessoires sur mesure.

Le produit vise à offrir une **expérience d'achat individualisée à grande échelle**, en combinant performance technologique et conformité réglementaire. L'architecture intègre les principes de **privacy by design** et de **gouvernance IA** afin d'assurer la conformité au **RGPD** et à l'**AI Act**.

Ce projet illustre le développement d'un **système d'IA à haut risque** conforme aux exigences européennes, conciliant innovation, transparence et protection des données personnelles.

Objectifs

FashMatch vise à révolutionner l'expérience d'achat dans la **fashion tech** grâce à une IA générative conçue avec trois agents capables de recommander, concevoir et personnaliser des vêtements à partir des données des utilisateurs.

Les objectifs principaux du produit sont :

- **Personnalisation à grande échelle** : offrir des recommandations uniques adaptées au style, à la morphologie et aux préférences de chaque client.
- **Optimisation du parcours client** : fluidifier l'expérience d'achat et renforcer la fidélisation par des suggestions proactives et pertinentes.
- **Industrialisation de l'artisanat** : connecter automatiquement clients, artisans et fournisseurs pour produire à la demande.
- **Conformité réglementaire intégrée** : garantir la conformité RGPD et AI Act par une approche "compliance by design".

KPI

OBJECTIF	METRIQUE	QUESTION
Adoption	Nouvelles inscriptions	Combien de nouveaux utilisateurs s'inscrivent ?
Engagement Rate	% Interaction avec les recommandations	Les utilisateurs interagissent-ils régulièrement avec les recommandations proposées ?
Conversion Rate	% Achats suite à recommandation	Quelle part des recommandations conduit à un achat ?
User Retention	D30 Retention	L'IA permet-elle de fidéliser les utilisateurs sur le long terme ?

FashMatch

OBJECTIF	METRIQUE	QUESTION
Compliance Score	% de conformité RGPD/IA Act validée en audit interne	Les processus et modèles IA respectent-ils les exigences de conformité ?



Critères de succès

Le succès de FashMatch sera mesuré par la capacité du produit à allier performance commerciale, satisfaction utilisateur et conformité réglementaire.

Adoption & Growth

- **Indicateur de succès :** Nombre d'inscriptions
- **Cible / Définition du succès :** +25 % d'utilisateurs actifs au trimestre suivant le lancement.

Engagement Utilisateur

- **Indicateur de succès :** Taux d'interaction avec les recommandations IA
- **Cible / Définition du succès :** ≥ 70 % des utilisateurs interagissent avec au moins 3 recommandations par session.

Conversion

- **Indicateur de succès :** Achats issus de recommandations IA
- **Cible / Définition du succès :** ≥ 20 % des recommandations aboutissent à un achat.

Satisfaction Client

FashMatch

- **Indicateur de succès** : NPS (Net Promoter Score)
- **Cible / Définition du succès** : NPS $\geq +40$ dans les 6 premiers mois.

Performance IA

- **Indicateur de succès** : Précision de recommandation (Matching Rate)
- **Cible / Définition du succès** : ≥ 85 % de correspondance perçue entre le profil utilisateur et les recommandations.

Conformité & Éthique

- **Indicateur de succès** : Score d'audit RGPD / AI Act
- **Cible / Définition du succès** : 100 % de conformité validée avant déploiement public.



Parcours utilisateur



Scénarios

1. Inscription & Création de Profil

- L'utilisateur discute avec l'agent assistant et téléverse une ou plusieurs photos (selfie, corps entier) et renseigne ses préférences (style, budget, occasion, etc.).
- L'IA effectue une première analyse morphologique et stylistique.
- Le système vérifie automatiquement l'âge estimé (filtrage d'accès).
- Le profil est validé, et un tableau de bord personnalisé est généré.

2. Recommandation Personnalisée

- L'IA propose une sélection de vêtements et accessoires issus des bases de données artisans/fournisseurs.
- L'utilisateur peut interagir (liker, rejeter, ajuster ses préférences).
- L'IA apprend et affine en temps réel le profil du client.

3. Achat & Production à la Demande

- Une fois la sélection validée, la commande est transmise à un artisan ou fournisseur automatisé.
- L'utilisateur suit la fabrication via l'application.
- Le produit est livré, avec possibilité de feedback pour ajustement futur.

4. Post-Achat & Fidélisation

- L'IA envoie des recommandations évolutives selon le style, la saison, ou les événements personnels.
- Le client peut parrainer d'autres utilisateurs (création de communautés de style).
- L'application assure une traçabilité complète des données et des préférences.

Flux d'utilisateur

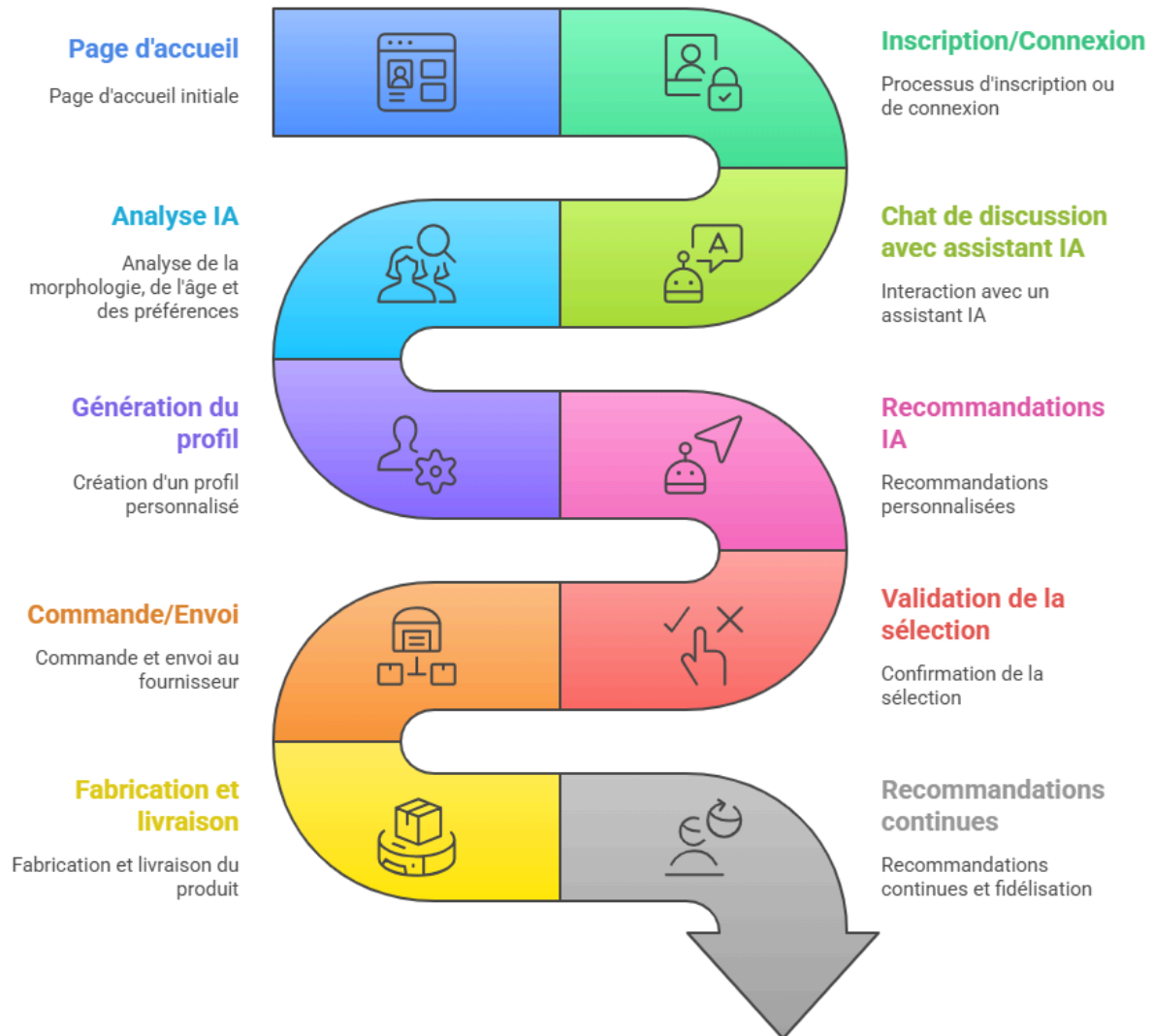
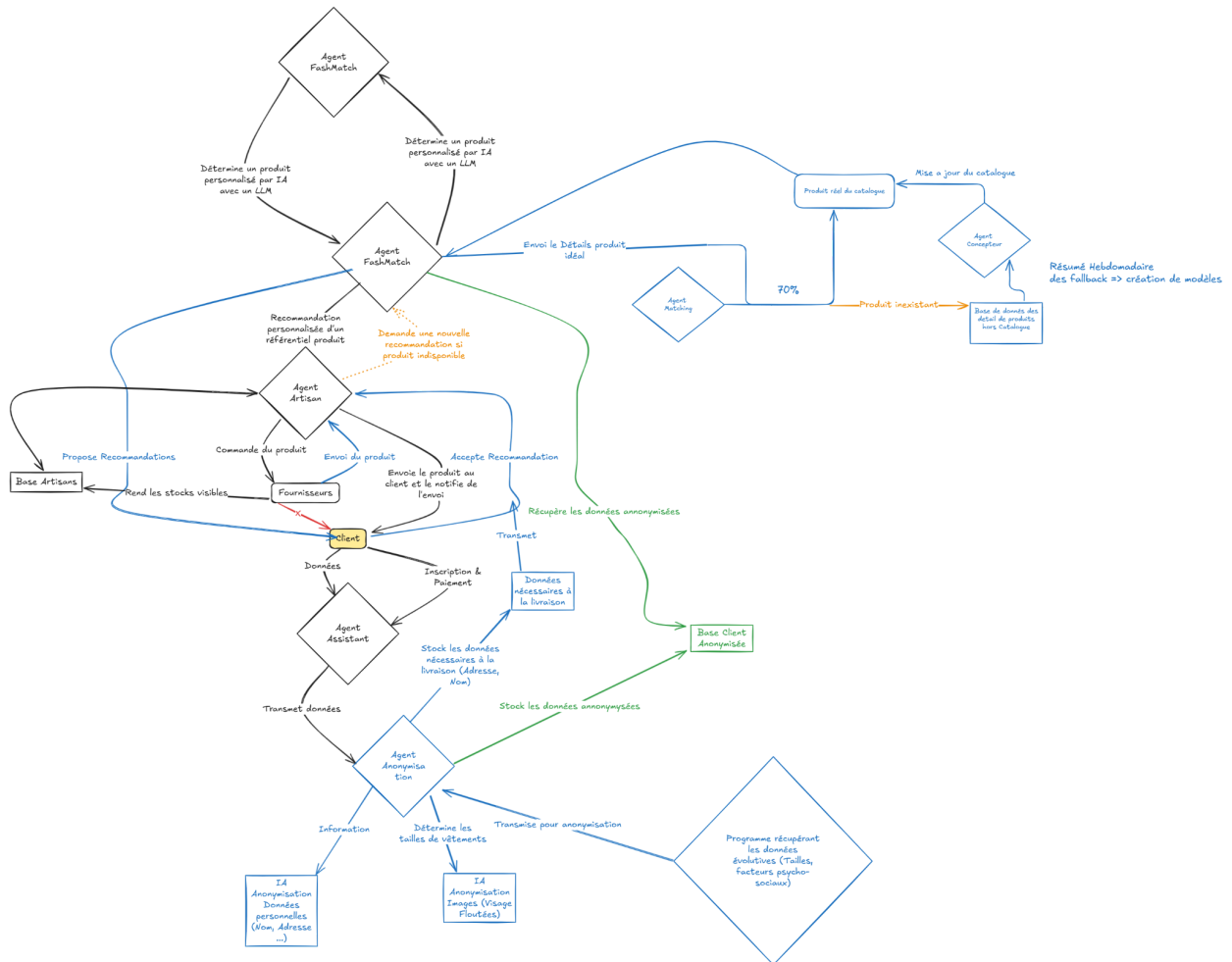


Schéma d'architecture

Schéma d'architecture



Exigences fonctionnelles

EPIC

USER STORY & COMPORTEMENTS ATTENDUS

Signup / Onboarding

En tant que nouvel utilisateur, je souhaite créer un compte via mon email, Google ou Apple ID pour accéder à la plateforme.

Comportement attendu :

- Vérification automatique de l'âge avec carte d'identité (vérification humaine)
- Refus d'inscription pour tout utilisateur mineur (moins de 16 ans).
- Collecte du consentement explicite avant tout traitement de données (RGPD).

Profil Utilisateur

En tant qu'utilisateur, je veux téléverser mes photos et renseigner mes préférences vestimentaires pour recevoir des recommandations personnalisées.

Comportement attendu :

- Analyse automatique de la morphologie et du style par l'IA.
- Option "Flouter mon visage" disponible
- Alternative proposée : "Utiliser un avatar 3D" sans photo réelle
- Suppression arrière plan (+ demande user si bien supprimé, ou refaire le traitement)
- Masquage ou suppression des données sensibles non nécessaires.
- Possibilité de modifier ou supprimer mes données à tout moment depuis mon espace personnel.

<p>Recommen- dations IA</p>	<p>En tant qu'utilisateur, je souhaite que l'IA me propose des vêtements et accessoires adaptés à mon profil.</p> <p>Comportement attendu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Génération d'un message de recommandation personnalisé (texte personnalisé et image du produit). • Interaction possible avec chaque suggestion (like, rejet, ajustement des préférences). • Enregistrement de toutes les interactions pour améliorer les futures recommandations du modèle.
<p>Commande & Production</p>	<p>En tant qu'utilisateur, je veux commander un article directement depuis une recommandation IA.</p> <p>Comportement attendu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transmission automatique de la commande. • Suivi de la commande en temps réel avec notifications d'étape. • Journalisation complète pour assurer la traçabilité du processus.
<p>Feedback & Fidélisation</p>	<p>En tant qu'utilisateur, je souhaite évaluer la pertinence des recommandations et la qualité des produits afin d'améliorer mes futures suggestions.</p> <p>Comportement attendu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collecte de feedback quantitatif et qualitatif après chaque achat. • Réintégration automatique du feedback dans le pipeline d'apprentissage IA. • Information claire sur l'usage de ces données et sur les droits d'accès, de rectification et de suppression.

Exigences du modèle

FashMatch AI adopte une **architecture hybride** :

- une **IA open-source interne** pour l'agent assistant chargé d'établir le profil de l'utilisateur, l'analyse morphologique et pseudonymisation locale,
- Des **IA propriétaires (Gpt-5 , Claude 4, Gemini)** pour la génération de recommandations personnalisées (matching profil / base de catalogue produit + envoi de la notification).

SPECIFICATION	EXIGENCE	JUSTIFICATION
Open vs. Proprietary	Hybrid Model — open-source pour le prétraitement / pseudonymisation, closed-source pour la recommandation IA.	Combine contrôle total sur les données personnelles (traitement local) et puissance de calcul pour la recommandation (cloud sécurisé).
Fenêtre de contexte	128K	Permet d'intégrer plusieurs couches de contexte : morphologie, historique, préférences et feedback utilisateur.
Modalités	Text, Vision	L'IA doit comprendre les textes (profils, préférences) et les images (photos, produits, tendances).

SPECIFICATION	EXIGENCE	JUSTIFICATION
Fine-Tuning	Required (sur couche open-source uniquement)	Le fine-tuning est réalisé localement sur le modèle open-source à partir de données anonymisées pour personnaliser l'analyse.
Latence	Haute priorité	L'ensemble du pipeline doit répondre en moins de 2 secondes, même avec prétraitement local. La fluidité de l'expérience client est critique.
Paramètres	Open-source : variable (modèle mistral medium 3) Closed-source : API managée (GPT-5)	Le modèle open-source est optimisé pour le traitement local (CPU/GPU limités). Le modèle fermé assure la qualité des recommandations via une API managée et performante.
Explainability	Required	Chaque recommandation doit être accompagnée d'une justification simple ("Ce produit correspond à votre silhouette et à vos préférences enregistrées").
Compliance	Mandatory	Architecture conforme RGPD & AI Act : anonymisation des données utilisées pour le fine tuning, pseudonymisation locale, traçabilité des décisions IA, registre des traitements et auditabilité complète.



Exigences relatives aux données

Model Fine-Tuning	Le fine-tuning est appliqué uniquement sur le modèle open-source interne, afin d'adapter l'analyse morphologique, le style vestimentaire et les préférences utilisateurs. Toutes les données utilisées sont anonymisées avant entraînement. Le modèle closed-source (cloud) n'est pas fine-tuné mais exploite ces représentations pour générer les recommandations finales.
Préparation des données	Les données proviennent des profils utilisateurs (photos, préférences, historique), des catalogues produits (artisans, marques, fournisseurs) et de sources publiques (tendances mode). Processus : 1. Prétraitement local (extraction de features, suppression des métadonnées). 2. pseudonymisation des données. 3. Validation, nettoyage et stockage chiffré.
Quantité de données	<ul style="list-style-type: none"> - Profils utilisateurs : ~100 000 sur 12 mois (3-5 images par profil). - Produits : >1 000 000 références (catalogues fournisseurs + créations artisans). - Feedbacks utilisateurs : ~30 000 interactions par mois (likes, achats, notations).
Collecte itérative des données	Les données sont collectées et mises à jour en continu via : Nouvelles inscriptions et interactions utilisateurs. / Intégration automatique des nouveaux produits et tendances. / Feedbacks utilisateurs pour affiner la pertinence des modèles.
Fine-Tuning Itératif	Un fine-tuning incrémental est effectué sur le modèle open-source tous les 3 mois, à partir des nouvelles données anonymisées et feedbacks validés. Les performances sont évaluées avant tout déploiement.

Exigences du prompt

Prompt Objectives

- Générer des recommandations vestimentaires personnalisées en tenant compte du profil, des préférences et du contexte utilisateur (météo, saison, événements).
- Le prompt doit guider le modèle pour proposer des produits cohérents avec le style, la morphologie et les valeurs de l'utilisateur.

Tone & Style

- Le ton des réponses doit être positif, inclusif et professionnel.
- Valoriser la diversité des styles et morphologies.
- Aucune formulation discriminatoire, stéréotypée ou suggestive n'est tolérée.

Structure du Prompt (Closed-source IA)

1. Résumé du profil pseudonymisé (genre, morphologie, préférences).
2. Contexte dynamique (historique, saison, tendance).
3. Objectif du prompt : *"Propose un ensemble vestimentaire cohérents avec le profil et explique le choix de chaque pièce."*
4. Contraintes : conformité RGPD, pas d'inférences sur religion, orientation ou état de santé.

Structure du Prompt (Open-source IA)

- Utilisé pour le prétraitement :

FashMatch

- Extraire les caractéristiques morphologiques et stylistiques des images sans identification directe.
- Supprimer ou brouiller tout élément identifiable avant transfert au modèle propriétaire.

Compliance & Refus

- Le prompt doit inclure des règles de refus explicites :
 - Refuser toute demande impliquant des inférences sensibles (ethnie, santé, religion, orientation).
 - Ne jamais générer de contenu offensant, suggestif ou discriminatoire.

Personalization Tokens

- Variables dynamiques anonymisées injectées dans les prompts (ex. {{style_pref}}, {{morpho_code}}, {{occasion}}).
- Permettent de contextualiser les recommandations tout en préservant la confidentialité.

Performance Targets

- Précision perçue des recommandations ≥ 85 %.
- Taux de génération conforme (sans refus injustifié) ≥ 95 %.
- Taux d'erreurs de contenu ou biais < 2 %.

Tests et Évaluation

Plan de test :

Les tests visent à évaluer la qualité des recommandations générées par l'IA, la robustesse du pipeline technique, ainsi que la conformité RGPD et AI Act sur l'ensemble du processus FashMatch.

Objectifs principaux :

- Vérifier la pertinence et la cohérence des recommandations IA par rapport aux profils utilisateurs.
- Valider la qualité de l'anonymisation et du prétraitement local avant tout envoi vers le modèle cloud.
- S'assurer de la stabilité et de la latence des traitements (<2 secondes).

Méthodologie de test :

1. Tests unitaires IA (offline) — Validation du pipeline d'analyse morphologique et stylistique sur un échantillon de données anonymisées.
2. Tests fonctionnels (end-to-end) — Vérification du parcours complet (inscription → analyse IA → recommandation → commande → feedback).
3. Tests utilisateurs (A/B & UX) — Mesure de la satisfaction, de la compréhension et de la confiance perçue.
4. Audit de conformité — Revue technique et documentaire (logs, prompts, traitements, traçabilité).

Suivi des performances :

Le suivi des performances IA et utilisateur est continu et intégré à la gouvernance produit.

Indicateurs IA :

- **Matching Accuracy** $\geq 85\%$: taux de correspondance entre recommandations et attentes utilisateur.
- **Response Time** < 2 secondes : temps total de réponse IA, incluant prétraitement et génération.

FashMatch

- **Bias Score** < 5 % : mesure des biais détectés dans les suggestions (genre, âge, morphologie).

Indicateurs Utilisateur :

- **User Satisfaction** ≥ 4/5 sur les recommandations reçues.
- **Complaint Rate** < 1 % sur la période de test ou en production.

Monitoring & Reporting :

- Tableaux de bord IA actualisés chaque semaine.
- Alertes automatiques en cas de dérive de performance, biais ou non-conformité.
- Rapports mensuels d'audit RGPD et AI Act transmis à l'équipe conformité et à la direction technique.

Risques et Stratégies d'Atténuation

 Suivi des devoirs

Coûts

- **Coûts de développement :**

Les coûts de développement concernent principalement la mise en place de l'architecture hybride (open-source + closed-source), la création des pipelines IA, et l'intégration conformité.

Détail estimatif :

- **Infrastructure IA open-source** : mise en place des serveurs locaux, GPU dédiés, et conteneurisation (Docker/Kubernetes).
Déploiement local Mistral Medium 3 : besoin de 4 GPU modernes type RTX 4090 (24 GB VRAM chacune).
Prix d'une RTX 4090 : environ 2 200 € TTC.
Coût total setup (4× RTX 4090) : environ 8 800 €
- **Développement & intégration du pipeline IA** : prétraitement, anonymisation, fine-tuning, API d'interfaçage avec le modèle cloud.
Estimation : 25–30 k€.
- **Déploiement du modèle closed-source (API GPT-5 ou équivalent)** : configuration, adaptation des prompts, intégration front-end.
Estimation : 10–15 k€.
- **Audit RGPD / IA Act et documentation technique** : accompagnement DPO, gouvernance et conformité "by design".
Estimation : 5–10 k€. (*Accompagnement par Antonin, DPO assez cher mais nécessaire*)

Total estimé : 35–55 k€ en coût initial de développement.

- **Coûts opérationnels :**

Les coûts opérationnels incluent la maintenance continue du système, les frais d'API IA propriétaire, l'hébergement, et le suivi conformité.

Détail estimatif :

- **Frais API IA (GPT-4, Claude, etc.) :** environ 0,03–0,06 € par requête, soit une estimation de 1 000–1 500 € / mois selon la charge utilisateur.
- **Hébergement et stockage sécurisé des données anonymisées :** 300–500 € / mois (cloud européen certifié ISO 27001).
- **Monitoring, audits et supervision IA Act :** 5–10 k€ / an.
- **Support technique, mises à jour modèles et retrain trimestriel :** 10–15 k€ / an.

Total opérationnel annuel estimé : 25–35 k€.

Synthèse budgétaire

- **Investissement initial (développement) :** ~40 k€.
- **Coûts récurrents annuels (opérations & conformité) :** ~30 k€.
- **ROI attendu :** atteinte du seuil de rentabilité à partir de 12–18 mois, grâce à la fidélisation et à la personnalisation à grande échelle.

Hypothèses et Dépendances

Hypothèses clés :

Les hypothèses définissent les conditions nécessaires à la réussite technique, réglementaire et commerciale du projet.

- L'équipe dispose de **ressources IA et DevOps internes** capables de maintenir le pipeline open-source (prétraitement, anonymisation, fine-tuning).
- Les **données utilisateurs** sont collectées avec un consentement explicite et peuvent être **anonymisées localement** avant tout transfert au modèle propriétaire.

FashMatch

- Le **modèle cloud propriétaire** (ex. GPT-4 ou équivalent) reste accessible via une **API stable** et conforme au RGPD (hébergement UE ou cadre contractuel adéquat).
- Les **catalogues produits et images fournisseurs** sont disponibles sous licence et exploitables à des fins de recommandation.
- L'organisation dispose d'un **DPO (Data Protection Officer)** pour le suivi continu de la conformité.
- Les utilisateurs acceptent que les recommandations soient générées de manière automatisée, avec supervision humaine possible.
- Le budget validé (≈ 60 k€ de développement + 30 k€ de fonctionnement annuel) est maintenu sur au moins 2 exercices pour garantir la pérennité du système.

Dépendances techniques et organisationnelles :

La gouvernance des données repose sur une séparation stricte entre les environnements de traitement :

- **Environnement open-source local** : héberge le prétraitement, la détection morphologique, l'anonymisation et le fine-tuning.
- **Environnement propriétaire cloud** : héberge uniquement les données dérivées (non identifiantes) utilisées pour la recommandation et la génération.
- **Journalisation & auditabilité** : chaque traitement est logué et versionné pour assurer une traçabilité complète (date, type de traitement, modèle utilisé, ID anonymisé).
- **Droits des utilisateurs** : accès, rectification, suppression, portabilité et opposition garantis via une interface dédiée.
- **Conservation & suppression** : durée maximale de conservation fixée à 3 ans, avec purge automatique des données inactives.
- **Sécurité** : chiffrement AES-256, authentification multi-facteur, conformité ISO 27001 des serveurs cloud utilisés.



Conformité / Confidentialité / Légal

Propriété intellectuelle :

FashMatch détient les droits sur le pipeline open-source personnalisé, les jeux de données internes et les algorithmes de recommandation.

Responsabilité :

En cas d'incident, la responsabilité est partagée entre la startup (FashMatch) et le fournisseur du modèle IA propriétaire, selon les clauses contractuelles.

Contrats & Clauses :

Tous les prestataires IA doivent signer des accords de traitement (DPA) et de conformité RGPD/AI Act avant intégration.



Plan de Déploiement

Jalons clés :

Le déploiement du projet FashMatch se déroule en plusieurs phases structurées, visant à garantir à la fois la **maturité technique**, la **conformité réglementaire** et la **réussite commerciale**.

Phase 1 – Prototype interne (M0 → M3)

- Finalisation du pipeline open-source (prétraitement + anonymisation).
- Intégration de la première API IA propriétaire (recommandation basique).
- Mise en place du tableau de bord interne pour les tests et l'audit RGPD.

Phase 2 – Beta fermée (M3 → M6)

- Tests utilisateurs limités (panel de 500 à 1 000 profils).
- Collecte de feedback sur la pertinence des recommandations et la transparence IA.
- Ajustement des modèles et prompts selon les retours.

FashMatch

- Audit de conformité RGPD / AI Act avant extension du périmètre.

Phase 3 – Lancement officiel (M6 → M9)

- Ouverture publique avec communication ciblée (mode, innovation, tech éthique).
- Activation du support client et des procédures de recours.
- Suivi intensif de la satisfaction client et de la performance IA.
- Audit externe IA Act validant la mise sur le marché.

Phase 4 – Extension & Scalabilité (M9 → M12)

- Déploiement à grande échelle et intégration d'artisans/fournisseurs supplémentaires.
- Amélioration continue des modèles via fine-tuning trimestriel.
- Début du déploiement international avec adaptation linguistique et culturelle.

Stratégie de lancement :

La stratégie de lancement combine visibilité technologique, transparence réglementaire et différenciation produit.

- **Positionnement** : “FashMatch – la mode personnalisée, éthique et conforme à l’IA Act.”
- **Cibles prioritaires** : early adopters technophiles, influenceurs mode éthique, médias innovation.
- **Canaux de communication** : réseaux sociaux (LinkedIn, Instagram, TikTok), presse tech & mode, conférences IA responsables.
- **Message clé** : IA générative + conformité = confiance + personnalisation à grande échelle.

Phase de déploiement :

- **Beta (France uniquement)** : phase d’observation et d’ajustement RGPD.

FashMatch

- **Phase d'adoption** : montée en charge progressive avec surveillance continue du modèle.
- **Rollout complet (Europe)** : lancement commercial une fois la conformité AI Act validée.
- **Maintenance et évolution continue** : réentraînement, supervision, audit semestriel et reporting public de transparence.