## Évaluation des risques

Afin d'assurer la robustesse et la transférabilité du projet auprès de groupes de niveaux variés, nous avons identifié et documenté les principaux risques liés à la réalisation technique et à l'usage de la plateforme.

Chaque risque est évalué selon sa probabilité d'occurrence et son impact potentiel. Des mesures de mitigation concrètes ont été prévues. Par exemple, face au risque de mauvaise qualité des images uploadées, des contrôles simples (dimensions minimales, prévisualisation) seront mis en place dès le formulaire d'envoi. Pour limiter les erreurs d'annotation manuelle, une interface de confirmation est prévue.

Une documentation détaillée et un starter-kit sont également proposés pour faciliter la prise en main par des groupes moins expérimentés. Cette approche réduit considérablement les risques liés à la diversité des compétences techniques dans les équipes.

Risque identifié	Impact potentiel	Probabilité	Gravité	Mesures d'atténuation proposées
1. Mauvaise qualité des images (floues, sombres, mal cadrées)	Fausses annotations, erreurs de détection	Élevée	Moyenne	Mettre en place une validation à l'upload (prévisualisation, filtre qualité), fournir un guide d'upload simple
2. Difficulté à définir des règles de classification pertinentes	Mauvaise prédiction de l'état des poubelles	Moyenne	Élevée	Implémenter une interface simple pour tester les règles et permettre aux utilisateurs de les ajuster dynamiquement
3. Limites techniques (serveur, stockage, lenteur de traitement)	Lenteur de l'application, erreurs de stockage	Moyenne	Moyenne	Optimisation du code, compression d'images, nettoyage régulier du serveur
4. Données incomplètes (manque de géolocalisation ou d'annotations)	Moins de précision dans la cartographie	Moyenne	Moyenne	Ajouter des champs obligatoires, validation côté client, interface conviviale
5. Compétence technique variable des groupes	Blocage dans la mise en œuvre, abandon partiel	Élevée	Élevée	Fournir un starter kit (code de base + explication), documentation claire avec tutoriels vidéo
6. Dépendance aux bibliothèques externes (Chart.js, PIL, etc.)	Bugs ou problèmes de compatibilité	Faible	Moyenne	Choisir des versions stables, geler les dépendances dans un fichier requirements.txt
7. Erreurs d'annotation manuelle (mauvais clics)	Fausses données en base, erreurs de stats	Moyenne	Moyenne	Ajouter un bouton "annuler l'annotation" ou possibilité de modifier une annotation