

| Élément | Validation (✓ / ✗) | Commentaires |
|---|-----------------------|--------------|
| Gestion de version (Git, DVC) | | |
| Tracking des expériences (MLflow) | | |
| Préparation et preprocessing des données | | |
| Pipeline ingestion temps réel (Kafka, Spark) | | |
| Stockage des données (MongoDB/Elasticsearch) | | |
| Dashboard de visualisation des données (Kibana, MongoDB Charts) | | |
| Conteneurisation (Docker) | | |
| Orchestration (Minikube/K3s) | | |
| Pipeline CI/CD pour déploiement automatisé | | |
| Déploiement API (Flask, FastAPI, etc.) | | |
| Monitoring (Prometheus, Grafana, MLflow Metrics) | | |

• • •

3. Étapes Avancées

Step 1

- Mise à disposition des données sur une base NoSQL en sortie (MongoDB, ElasticSearch, etc)
- Dashboard de visualisation des données, par exemple avec MongoDB Charts ou Kibana
- Kafka et Spark dans le pipeline de gestion de données
- Containerisation

Step 2

CONTRAINTES