

# ARGOS - Documentation Projet

## Résumé du Projet (~50 mots)

ARGOS est une plateforme open-source d'analyse prédictive par IA qui agrège des données publiques pour détecter des signaux faibles et anticiper des crises. Notre objectif : comprendre des tendances globales, pas surveiller des individus. Un défi technique à la hauteur d'une équipe de 7 sur 4 semestres.

---

## Ideation - Opportunité et Problème

### PROBLÈME

Les décideurs manquent d'outils pour anticiper les crises (ruptures de stock, cyberattaques, pics de trafic) en analysant les signaux faibles dispersés dans des milliards de données publiques disponibles.

### OPPORTUNITÉ

L'IA et le Big Data permettent aujourd'hui d'analyser en temps réel des données publiques pour détecter des patterns prédictifs et anticiper des événements critiques avant qu'ils ne deviennent des crises.

### SOLUTION

ARGOS agrège des données publiques et anonymisées pour offrir une plateforme transparente et éthique d'aide à la décision, avec une charte éthique stricte dès la phase 1.

---

## Product Breakdown Structure (PBS)

### 1. Gestion des données

- 1.1 Collecte de données publiques
  - Actualités et médias
  - Réseaux sociaux (données publiques uniquement)
  - Open data gouvernementaux et institutionnels
  - Forums spécialisés (cybersécurité, industrie)
- 1.2 Anonymisation et traitement
  - Pipeline d'anonymisation automatique
  - Validation de conformité éthique
  - Normalisation des formats
- 1.3 Stockage et indexation
  - Base de données temporelle (TimescaleDB)
  - Indexation pour recherche rapide
  - Archivage et gestion du cycle de vie

### 2. Intelligence Artificielle

- 2.1 Modèles de Machine Learning
  - Modèles prédictifs pour signaux faibles
  - Apprentissage supervisé et non-supervisé
  - Optimisation et fine-tuning
- 2.2 NLP et analyse de texte
  - Traitement du langage naturel (spaCy, Transformers)

- Extraction d'entités et de relations
- Analyse de sentiment et détection de tendances
- **2.3** Détection de signaux faibles
  - Algorithmes de corrélation temporelle
  - Détection d'anomalies
  - Scoring de probabilité d'événements

### **3. Infrastructure**

- **3.1** Backend et APIs
  - API REST pour accès aux données
  - WebSocket pour temps réel
  - Authentification et autorisation
- **3.2** Pipelines de données (Big Data)
  - Apache Kafka pour flux de données
  - Traitement distribué
  - Scalabilité horizontale
- **3.3** Cybersécurité et protection
  - Chiffrement des données
  - Audit de sécurité
  - Protection contre les attaques

### **4. Interface utilisateur**

- **4.1** Terminal de supervision
  - Interface terminal interactive (déjà implémentée)
  - Commandes et navigation
  - Visualisation en temps réel
- **4.2** Visualisations avancées
  - Graphiques temporels
  - Cartes de chaleur
  - Tableaux de bord interactifs
- **4.3** Tableaux de bord prédictifs
  - Alertes et notifications
  - Métriques et KPIs
  - Rapports personnalisables

### **5. Éthique et transparence**

- **5.1** Charte éthique
  - Rédaction de la charte (S7 - Phase 1)
  - Validation et approbation
  - Documentation publique
- **5.2** Documentation open-source
  - Documentation technique complète
  - Guide d'utilisation
  - Contribution guidelines

- **5.3 Audit et conformité**
    - Audit régulier des algorithmes
    - Conformité RGPD et réglementations
    - Rapports de transparence
- 

## Description des Fonctions Haut Niveau

### F1. Agrégation de données

**Description :** Collecte et traitement de données publiques en temps réel provenant de multiples sources (actualités, réseaux sociaux, open data).

**Composants techniques :**

- Scrapers pour sources publiques
- APIs pour données structurées
- Pipeline d'ingestion Kafka

**Contraintes :**

- Données publiques uniquement
- Anonymisation automatique
- Respect de la vie privée

### F2. Analyse prédictive

**Description :** Détection de signaux faibles via IA et Machine Learning pour anticiper des événements critiques.

**Composants techniques :**

- Modèles ML (TensorFlow/PyTorch)
- NLP pour analyse de texte
- Algorithmes de détection d'anomalies

**Résultats :**

- Scores de probabilité
- Alertes prédictives
- Tendances identifiées

### F3. Visualisation

**Description :** Interface terminal et tableaux de bord pour présenter les insights et tendances détectées.

**Composants techniques :**

- Terminal interactif (React + TypeScript)
- Graphiques (D3.js, Chart.js)
- WebSocket pour temps réel

**Utilisateurs :**

- Décideurs
- Analystes
- Responsables opérationnels

### F4. Gestion éthique

**Description :** Respect strict de la charte éthique : données publiques uniquement, anonymisation, transparence open-source.

**Composants techniques :**

- Système de validation automatique
- Audit trail complet
- Documentation transparente

#### **Garanties :**

- Aucune donnée personnelle
- Code open-source
- Transparence totale

### **F5. Aide à la décision**

**Description :** Fourniture d'alertes et recommandations pour anticiper des crises et optimiser les décisions.

#### **Composants techniques :**

- Système d'alertes
- Recommandations automatisées
- Rapports personnalisés

#### **Cas d'usage :**

- Anticipation de ruptures de stock
- Détection de cyberattaques
- Prévision de pics de trafic

---

## **Innovation et Originalité**

ARGOS se distingue par :

1. **Approche éthique proactive** : Charte éthique stricte dès la phase 1, engagement sur la transparence et le respect de la vie privée.
2. **Focus sur les signaux faibles** : Détection de patterns subtils dans des données publiques pour anticiper des événements avant qu'ils ne deviennent des crises.
3. **Open-source et transparent** : Code source ouvert pour garantir la transparence totale des algorithmes et traitements.
4. **Cas d'usage concrets et positifs** : Applications pratiques pour l'industrie, la cybersécurité et les transports, pas de surveillance individuelle.

ARGOS n'est pas une simple mise à jour d'un projet existant, mais une approche originale combinant IA, éthique et transparence.

---

## **Roadmap (4 semestres - Équipe de 7)**

### **S7 - Semestre 1**

- Rédaction de la charte éthique stricte
- Ideation et définition du périmètre
- Architecture technique
- Prototypage des premiers modules

### **S8 - Semestre 2**

- Développement des pipelines de données
- Implémentation des modèles ML et IA
- NLP et analyse de texte
- Interface utilisateur v1

### **S9 - Semestre 3**

- Optimisation et scalabilité (Big Data)
- Cybersécurité et protection des données
- Tests et validation
- Documentation complète

## S10 - Semestre 4

- Déploiement et monitoring
  - KPIs et métriques de performance
  - Open source release
- 

## Liens et Ressources

### Présentation

- **Landing Page** : [URL GitHub Pages à ajouter]
- **Code Source** : <https://github.com/argos-project>
- **Documentation** : <https://argos.notion.site>

### Contact

- **Email** : [contact@argos-project.org](mailto:contact@argos-project.org)
- **Recrutement** : Formulaire sur Notion

### Technologies Clés

- Big Data, IA, Machine Learning, NLP, Cybersécurité
- 

## Charte Éthique (Engagement)

La première phase de notre projet sera de rédiger une charte éthique stricte. Nous nous engageons à :

- ✓ Utiliser **exclusivement des données publiques et anonymisées**
  - ✓ Respecter strictement l'anonymisation et la vie privée
  - ✓ Garantir la transparence totale via le code open-source
  - ✓ Objectif : aide à la décision, pas surveillance individuelle
- 

## Note Terminologique

**PBS (Product Breakdown Structure)** = Structure de Découpage Produit

- Décrit les **composants du produit** ARGOS (ce qui sera livré)
- Différent du WBS (Work Breakdown Structure) qui décrit les tâches de travail

*Document généré pour l'évaluation du projet ARGOS*