

# Diagramme de Flux de l'Interface Utilisateur

Système AIGE-APRON-SMART v3.0

*Document Technique - Version 1.0*

## 1. INTRODUCTION

### 1.1 Objectif du Document

Ce document présente le diagramme de flux complet de l'interface utilisateur du système AIGE-APRON-SMART v3.0. Il décrit les interactions utilisateur, les transitions entre écrans, et les workflows opérationnels pour la gestion intelligente des postes de stationnement aéroportuaires.

### 1.2 Public Cible

- Développeurs frontend et backend
- Designers UX/UI
- Chef de projet technique
- Formateurs utilisateurs finaux
- Responsables qualité

### 1.3 Portée

Le diagramme couvre l'ensemble des interactions utilisateur depuis l'authentification jusqu'aux opérations complexes de gestion de saturation, incluant les 6 modules principaux et leurs sous-composants.

## 2. ARCHITECTURE GLOBALE DU FLUX

### 2.1 Structure Hiérarchique

Niveau 0: Authentification  
Niveau 1: Dashboard Principal (Hub)  
Niveau 2: 6 Modules Spécialisés  
Niveau 3: Sous-modules et Fonctions  
Niveau 4: Actions et Confirmation

### 2.2 Navigation Principale

Le système suit une architecture **hub-and-spoke** :

- **Hub** : Dashboard principal
- **Spokes** : 6 modules spécialisés
- **Navigation transverse** : Possibilité de passer d'un module à l'autre sans retour au hub

### 2.3 Types de Flux

Type	Description	Exemple
Flux Linéaire	Séquence d'étapes obligatoires	Création de vol → Attribution → Confirmation
Flux Conditionnel	Branchements selon conditions	Si poste disponible → Attribution, sinon → Recherche alternative
Flux Parallèle	Actions simultanées	Notification multiple équipes en parallèle
Flux de Retour	Retours arrière et annulations	Annulation attribution → Retour état précédent

### 3. DÉTAIL DES FLUX PAR MODULE

#### 3.1 MODULE RADAR LIVE

##### 3.1.1 Flux Principal

Étape 1: Accès module → Chargement carte  
Étape 2: Filtrage initial (rayon 200km)  
Étape 3: Affichage avions (icônes orientées)  
Étape 4: Interaction utilisateur  
Étape 5: Actions contextuelles

##### 3.1.2 Interactions Disponibles

Interaction	Action	Résultat
<b>Clic simple</b>	Sélection avion	Popup informations basiques
<b>Double-clic</b>	Focus avion	Zoom + centrage sur avion
<b>Clic droit</b>	Menu contextuel	Actions rapides disponibles
<b>Glisser</b>	Déplacement carte	Navigation spatiale
<b>Molette</b>	Zoom	Changement échelle

## 3.2 MODULE VISUALISATION 3D

### 3.2.1 Flux de Chargement

Séquence initialisation 3D :

1. Pré-chargement assets (modèles, textures)
2. Construction scène (terrain, bâtiments)
3. Placement objets statiques (postes, pistes)
4. Chargement avions dynamiques
5. Application effets (météo, éclairage)
6. Lancement render loop (60 FPS)

### 3.2.2 Modes de Visualisation

Mode	Description	Cas d'utilisation
Normal	Vue libre, navigation complète	Surveillance quotidienne
Prédiction IA	Trajectoires fantômes	Anticipation mouvements
Planification	Curseur temporel	Simulation scénarios
Replay	Contrôles play/pause	Analyse historique

## 3.3 MODULE GESTION POSTES

### 3.3.1 Structure de la Grille

Organisation spatiale :

Zone A (Proche terminal) : ST-01 à ST-06

Zone B (Moyenne distance) : ST-07 à ST-12

Zone C (Éloigné) : ST-13 à ST-18

Parking Militaire : PM-01 à PM-04

### 3.3.2 Flux d'Édition

Édition poste (Admin/Ops seulement) :

1. Double-clic poste → Ouverture formulaire
2. Modification attributs → Validation en temps réel
3. Sauvegarde → Notification succès/échec
4. Propagation → Mise à jour dashboard + 3D

## 3.4 MODULE PLANIFICATION

### 3.4.1 Interface Calendrier

Vues disponibles :

- Jour : Timeline 06:00-24:00
- Semaine : 7 jours avec créneaux
- Mois : Vue globale affectations
- Ressources : Vue par poste

### 3.4.2 Flux Crédit Vol

1. Clic créneau vide → Formulaire
2. Saisie informations :
  - Obligatoire : Callsign, type avion, ETA, ETD
  - Optionnel : Passagers, fret, notes
3. Validation IA → Suggestions
4. Confirmation → Ajout calendrier
5. Propagation → Dashboard + Radar

## 4. SCÉNARIOS D'UTILISATION COMPLEXES

**Note :** Ces scénarios démontrent la capacité du système à gérer des situations opérationnelles complexes.

### 4.1 Scénario : Gestion de Crise Météo

Séquence complète :

1. Alerte météo (orage à 50km)
2. IA recalcule tous les ETA (+20-30min)
3. Système propose report départs
4. Validation opérateur
5. Notification autom. compagnies
6. Ajustement planning
7. Surveillance impact
8. Retour normal → Notification

### 4.2 Scénario : Transfert Militaire

Processus complet :

1. Détection saturation > 95%
2. Alerte critique équipe
3. IA identifie vols transférables
4. Validation Admin (double auth)
5. Transfert → Animation 3D
6. Timer durée militaire
7. Libération poste civil → Rappel auto
8. Rapport incident automatique

## 5. CODES COULEUR ET ÉTATS VISUELS

### 5.1 Codes Couleur des Postes

Couleur	État	Signification	Valeur RGB
VERT	LIBRE	Poste disponible pour attribution	RGB(76, 175, 80)
ROUGE	OCCUPE	Avion actuellement stationné	RGB(244, 67, 54)
ORANGE	RESERVE	Réservé pour arrivée programmée	RGB(255, 152, 0)
BLEU	MILITAIRE	Poste militaire (affectation temporaire)	RGB(33, 150, 243)

### 5.2 Codes d'État du Système

Indicateur	État	Fonctionnalités	Actions
Vert	Normal	Toutes disponibles	Opérations complètes
Orange	Degrade	Données locales	Modifications locales seulement
Rouge	Hors ligne	Mode lecture seule	Consultation historique

## 6. PERFORMANCES ET TEMPS DE RÉPONSE

**Objectifs de performance :** Ces temps de réponse sont critiques pour une expérience utilisateur fluide.

Action	Temps Cible	Temps Maximum	Impact Utilisateur
Chargement initial	< 3 secondes	5 secondes	Perception de réactivité
Navigation entre modules	< 1 seconde	2 secondes	Fluidité de travail
Mise à jour données temps réel	< 3 secondes	5 secondes	Exactitude information
Recherche historique	< 5 secondes	10 secondes	Efficacité analyse

Document généré le : 15 mars 2024

Version : 1.0 | Statut : Approuvé | Prochaine révision : 15 juin 2024

© AIGE - Direction des Systèmes d'Information

Aéroport International Gnassingbé Eyadéma, Lomé, Togo