

# Extraction d'informations géographiques fournies par le Service d'Information Aéronautique pour la création d'une base de données géographique

Louis Steinmetz –  
Jean-François Villeforceix / Darian  
Motamed



# Ordre du jour

## **1. Mise en contexte et présentation des objectifs**

**1. L'apport des données du SIA pour les enquêtes du BEA**

**2. Objectifs de l'étude**

## **2. Analyse fonctionnelle**

**1. Présentation générale**

**2. Format XML-SIA ou AIXM ?**

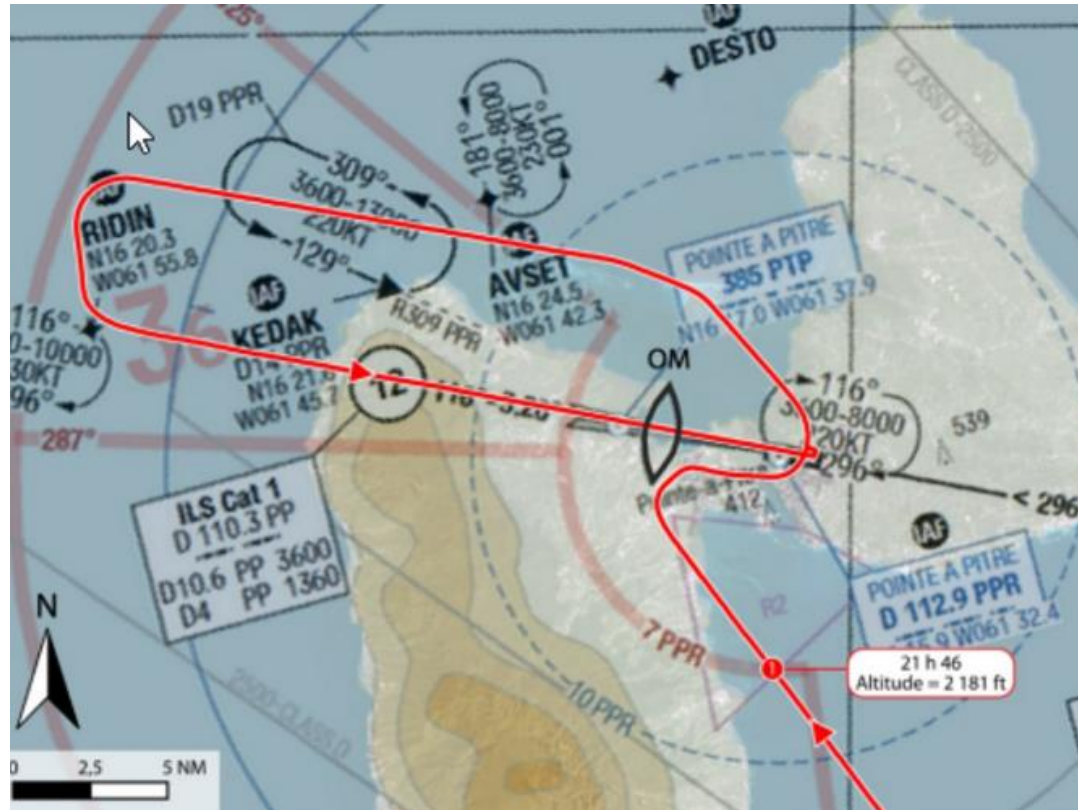
**3. Choix de la structure de la base de données géographique**

## **3. Gestion de projet**

**1. GitHub**

**2. Planning prévisionnel**

## I.1. Mise en contexte: L'apport des données du SIA pour les enquêtes du BEA



## 1.2 Redéfinition des objectifs



1. **Comprendre la structure de la BDD publié par le SIA et identifier les informations d'intérêts pour le BEA**
2. **Construire une BDDG à partir de ce XML**
  - Automatiser la construction de cette dernière (tous les mois)
  - Filtrer la donnée
  - Gérer l'archivage de ces BDDG

## **II. Analyse fonctionnelle**

## II.1. Présentation générale

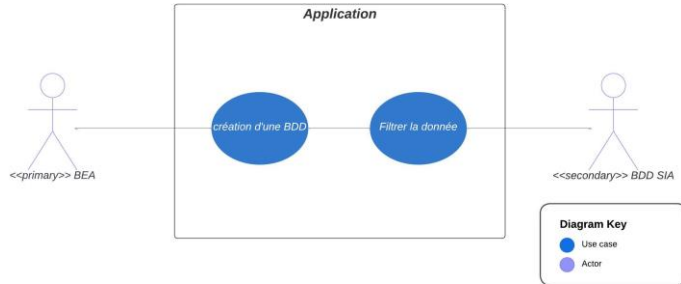


Diagramme de cas d'utilisation de notre application

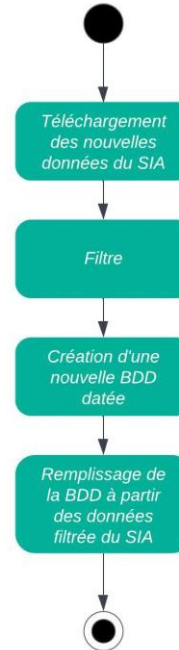


Diagramme d'activité simplifié de notre application

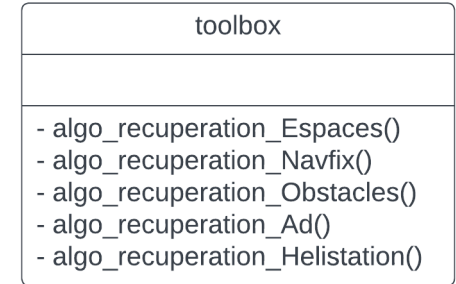


Diagramme de classe de notre application

## II.2. Format AIXM ou XML-SIA ?

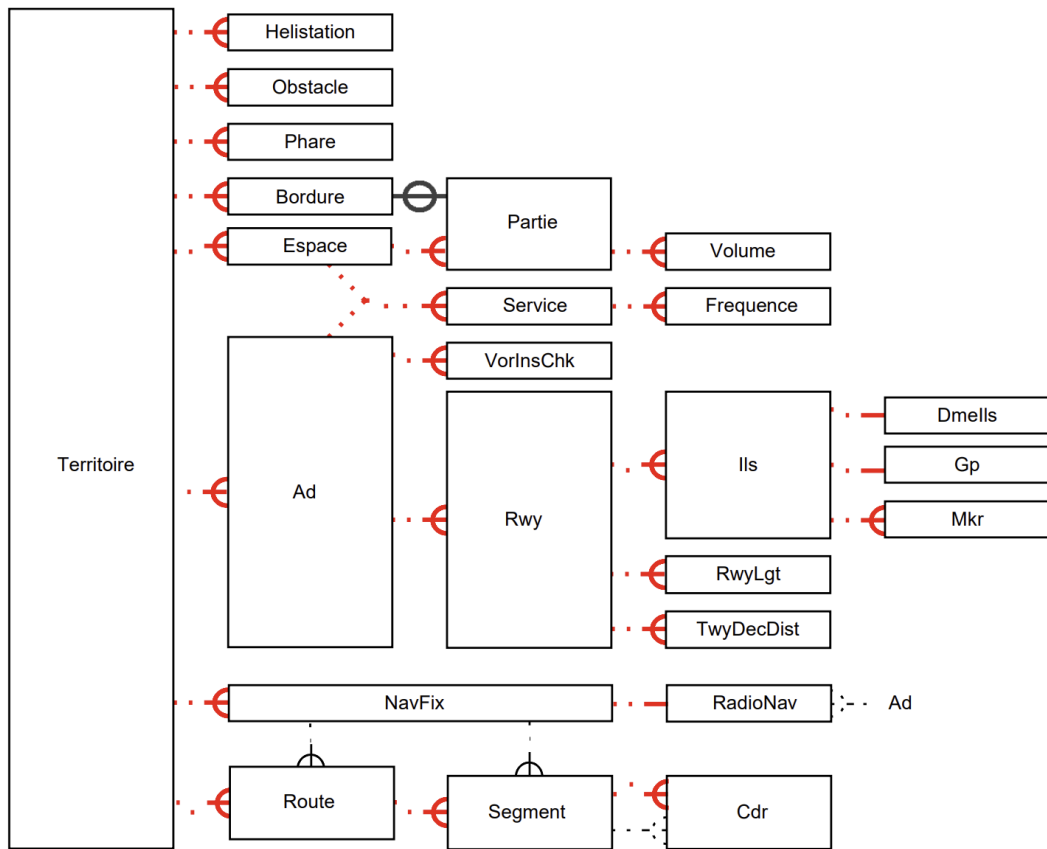
### Format AIXM:

- **Standard Européen**
- **Compatible avec les données européennes**
- **Format qui peut évoluer dans le temps**

### Format XML-SIA:

- **Documentation et guides d'utilisation fournis et détaillés**
- **Format fixe dans le temps**
- **Prise de contact possible**

## II.3. Structure de la base de donnée géographique

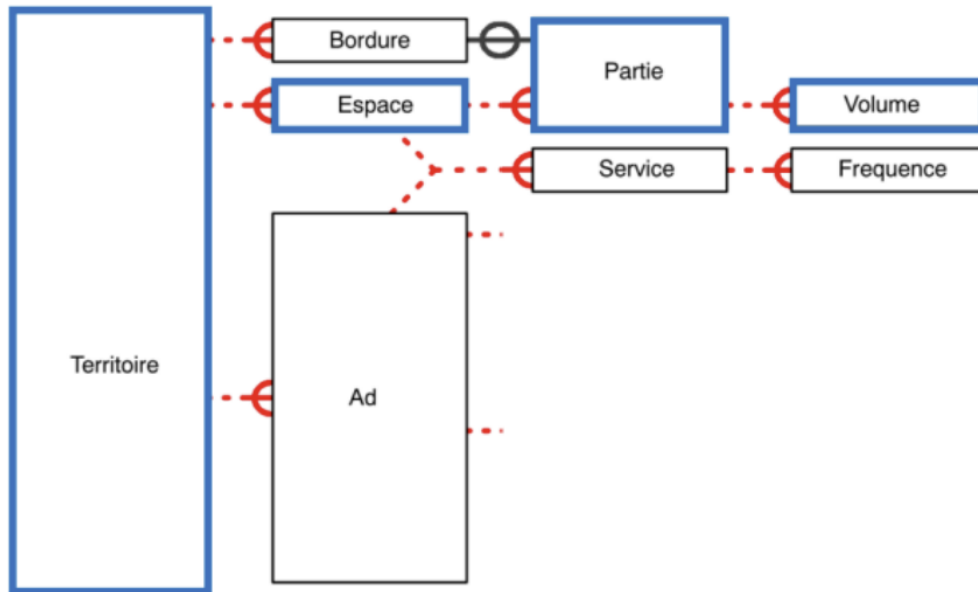


Structure de la base de données du SIA

- Les espaces
- Les waypoints
- {Facultatif} Les obstacles
- {Facultatif} Hélistations
- {Facultatif} Les aérodromes  
(notamment leurs noms, leurs positions ainsi que les caractéristiques des pistes)



## II.3. Structure de la base de donnée géographique



- Un **Objet1** est associé à un nombre quelconque d'**Objet2**, un **Objet2** est associé à un **Objet1** et un seul.

## II.3. Structure de la base de donnée géographique

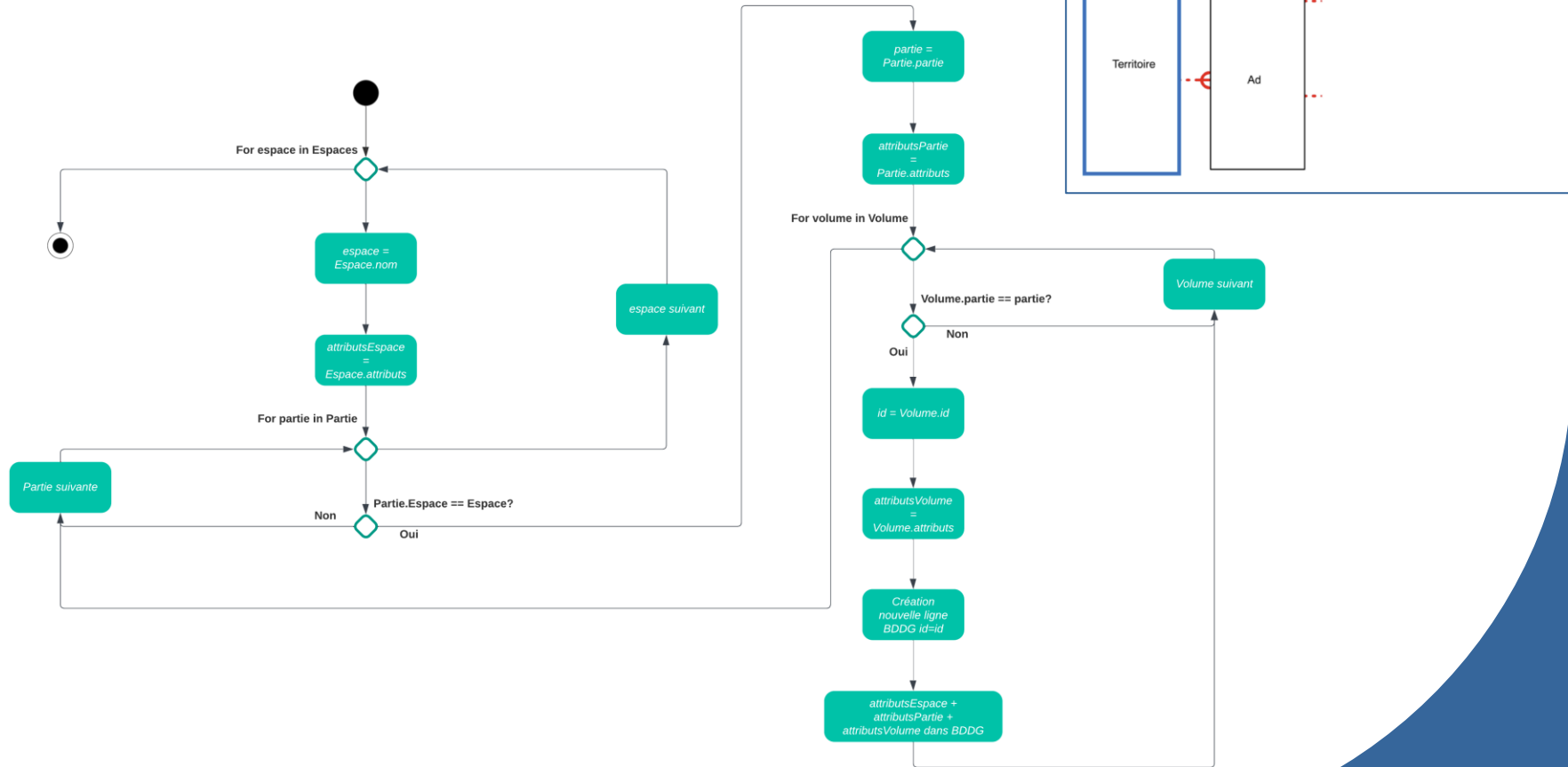
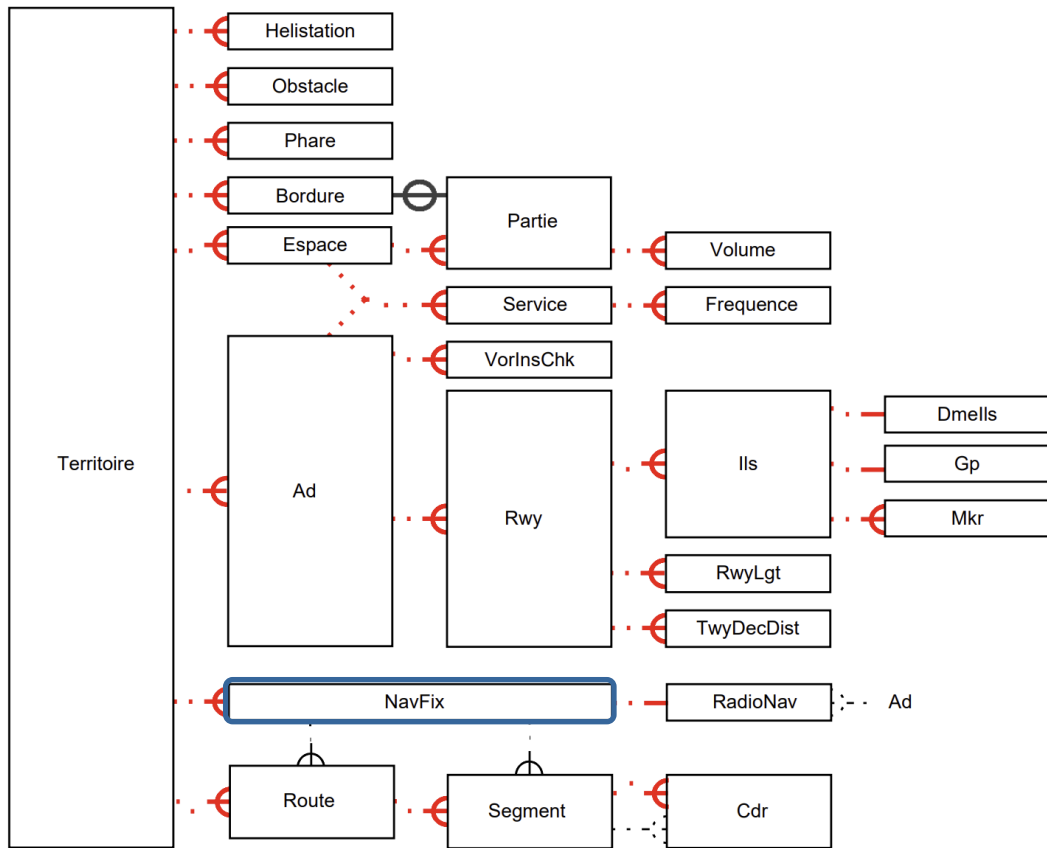


Diagramme d'activité décrivant les étapes pour la récupération des espaces aériens recherchés

## II.3. Structure de la base de donnée géographique



Structure de la base de données du SIA

- Les espaces
- Les waypoints
- {Facultatif} Les obstacles
- {Facultatif} Hélistations
- {Facultatif} Les aérodromes  
(notamment leurs noms, leurs positions ainsi que les caractéristiques des pistes)

### III. Gestion de projet

#### GANTT CHART

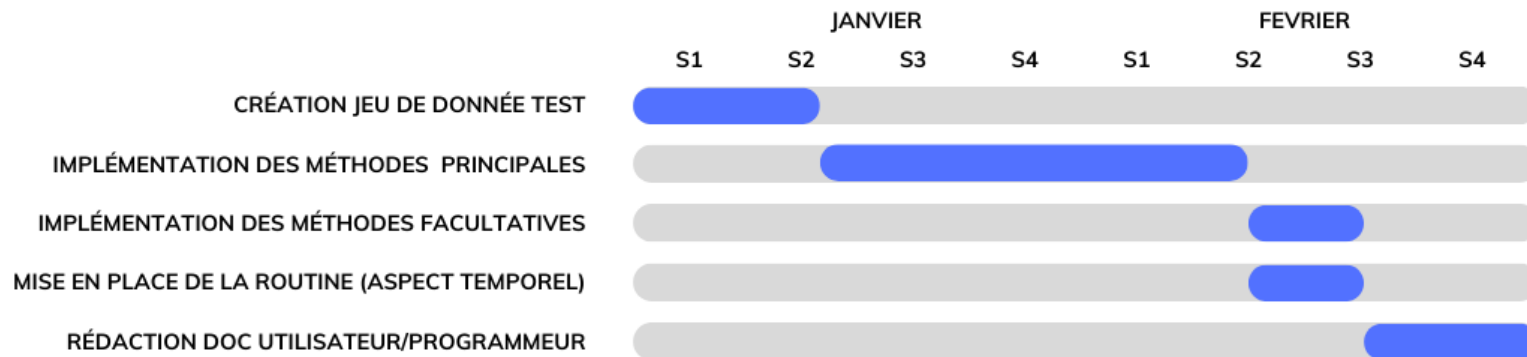
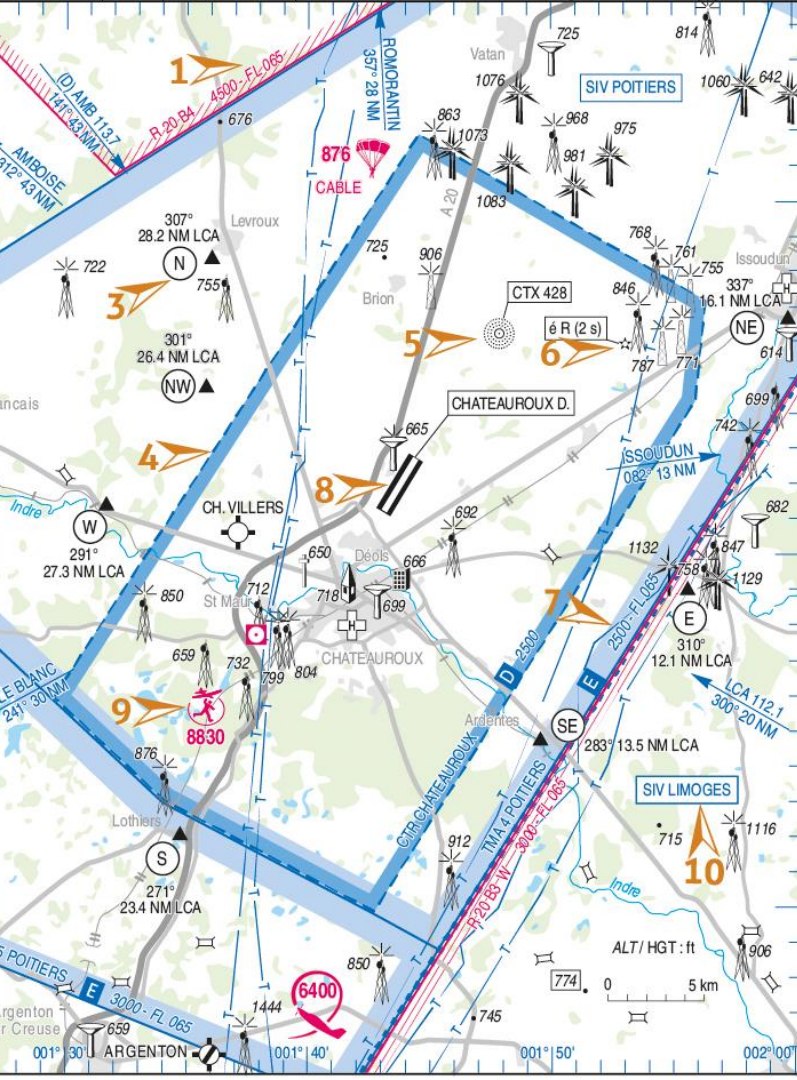


Diagramme de Gantt



Merci à tous pour votre attention  
Avez-vous des questions ?

# Annexes

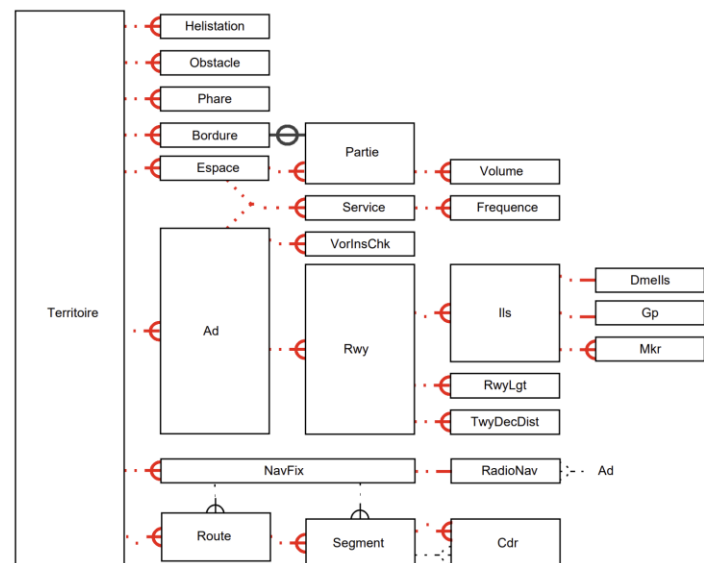
# A. Exemple de structure d'une BDDG

Espace		
Représente les espaces aériens de toutes natures.		
nom de l'attribut	domaine	définition
cle Territoire	relation(Territoire)	Désigne le territoire ou se situe l'espace
cle TypeEspace	enum(TypeEspace)	Type de l'espace
cle Nom	texte(40)	Nom de l'espace
! AltrFt	entier(- 1000,30000)	Altitude de transition de l'espace (ft AMSL)
? AdAssocie	relation(Ad)	désigne l'aérodrome principal associé

Partie		
Représente les parties d'espaces aériens		
nom de l'attribut	domaine	définition
cle Espace	relation(Espace)	Désigne l'espace auquel appartient la partie
cle NomPartie	texte(20)	Nom de la partie
! NumeroPartie	entier(0,32767)	détermine l'ordre de tri par défaut des parties d'un espace
? NomUsuel	texte(50)	Nom usuel de l'espace
! Contour	contour	Représente la spécification des limites latérales des espaces
? Geometrie	geometrie	Représente la géométrie résolue des limites sous forme de polyline (pour SIG, redondant avec Contour)

Volume		
Représente les caractéristiques associées au découpage vertical des espaces aériens.		
nom de l'attribut	domaine	définition
cle Partie	relation(Partie)	Désigne la partie à laquelle appartient le volume
cle Sequence	entier(0,32767)	Complète l'identification du volume par un numéro
! PlafondRefUnite	enum(AltiCode)	Code indiquant la référence et l'unité du plafond
! Plafond	entier(- 1000,100000)	Valeur du plafond
? Plafond2	entier(0,100000)	Valeur du plafond en ft ASFC, pouvant surcharger le plafond (la valeur effective étant la plus élevée des deux)
! PlancherRefUnite	enum(AltiCode)	Code indiquant la référence et l'unité du plancher
? Plancher	entier(- 1000,100000)	Valeur du plancher
? Plancher2	entier(0,100000)	Valeur du plancher en ft ASFC, pouvant surcharger le plancher (la valeur effective étant la plus élevée des deux)
? Classe	enum(Classe)	Code indiquant la classe du volume
! HorCode	enum(Hor)	Code indiquant l'horaire d'activité
? HorTxt	texte(240)	horaire d'activité (si non codable)
? Rbta	enum(Rbta)	Indique l'appartenance au réseau basse altitude (zones R uniquement)
? Active	texte(240)	Active
? Remarque	texte(1000)	Remarque

NavFix		
Représente tous les points d'appui du réseau de routes (aides radio comprises)		
nom de l'attribut	domaine	définition
cle Territoire	relation(Territoire)	Désigne le territoire où se situe le nav_fix
cle NavType	enum(NavType)	Désigne le type de nav_fix
cle Ident	texte(10)	Indicatif du nav_fix
! Wgs84	enum(Wgs84)	précision des coordonnées wgs84
! Latitude	Latitude	latitude du nav_fix
! Longitude	Longitude	longitude du nav_fix
! Geometrie	geometrie	fournit la position sous la forme Latitude,Longitude (redondant)



## A. Exemple de structure d'une BDDG

Id de l'élément		Attributs de la classe espace			Attributs de la classe partie			Attributs de la classe Volume			Attributs de la classe NavFix		
id	type	TypeEspace	Nom	[...]	Espace	Partie	[...]	Partie	Plafond	[...]	Long	Lat	[...]
309660	Volume	CTL	303931		303931	301627		301627	7700		Nan	Nan	
309708	Volume	CTL	303931		303931	301342		301342	5000		Nan	Nan	
309489	Volume	CTL	303641		303641	301302		301302	12000		Nan	Nan	
[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
18	NavFix	Nan	Nan		Nan	Nan		Nan	Nan		-3.602481	48.33265	
110	NavFix	Nan	Nan		Nan	Nan		Nan	Nan		4.1423	44.066431	
262	NavFix	Nan	Nan		Nan	Nan		Nan	Nan		0.406961	46.703939	
[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]