

## Exercice Scientifique et technique



Synchronisation des données dans une application mobile hors ligne

**Bleuse Anthonin**

# Les applications mobiles hors ligne


---

Pourquoi ?

- Utilisations sur téléphones et tablettes  Connexion non obligatoire
- Utilisations sur le terrains  Connexion instable

# Les applications mobiles hors ligne

Pourquoi ?

- Utilisations sur téléphones et tablettes  Connexion non obligatoire
- Utilisations sur le terrain  Connexion instable

Exemple :

- Streaming : Netflix, Disney+
- Prise de notes : Google Docs
- Cartographie : Google Maps
- Applications professionnelles de terrain

# Problématique

---

Accessibilité des données

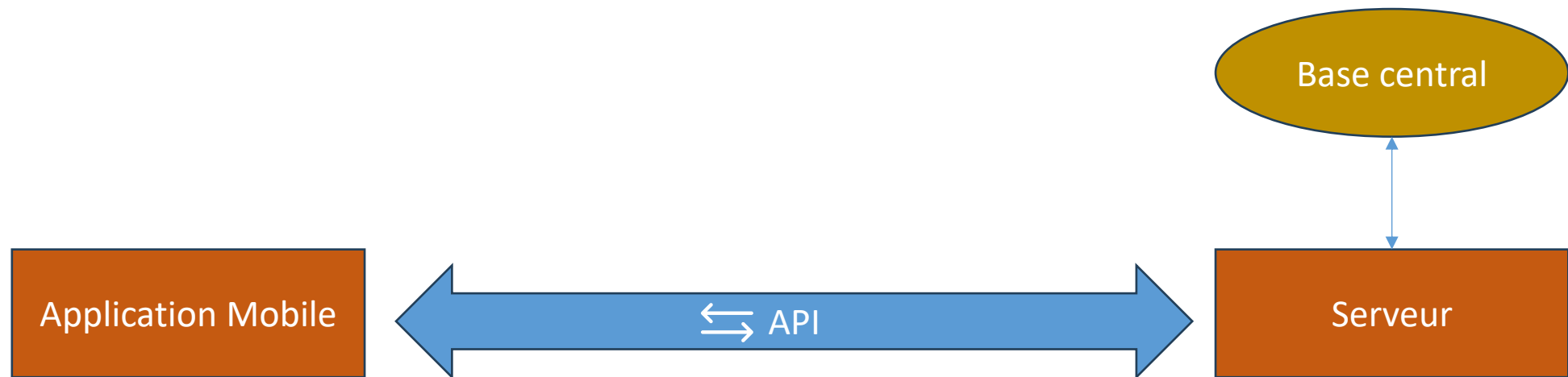
Données modifiées localement

Plusieurs appareils

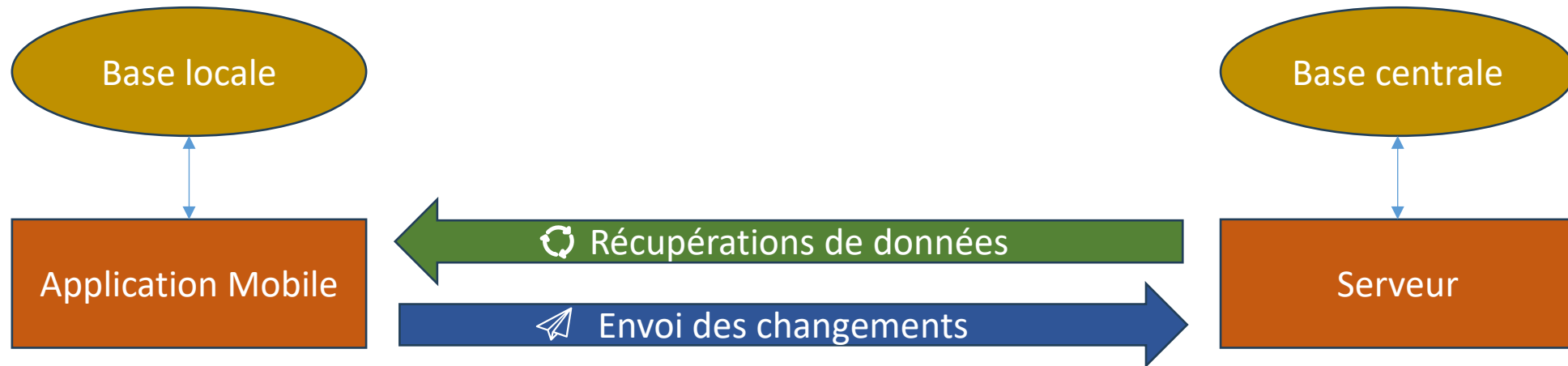
Serveur central

Cohérence des données

# Architecture classique mobile-serveur



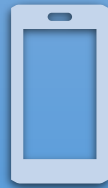
# Fonctionnement du mode hors ligne



# Difficultés de synchronisation



Réseau instable



Modifications  
multiples

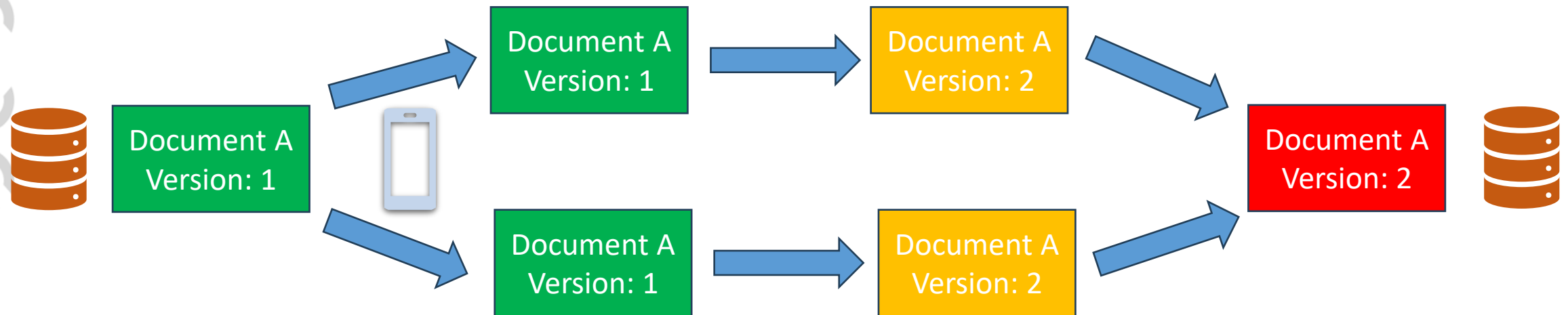


Ordre des  
opérations



Gestion des  
erreurs

# Stratégies de Résolution de Conflits





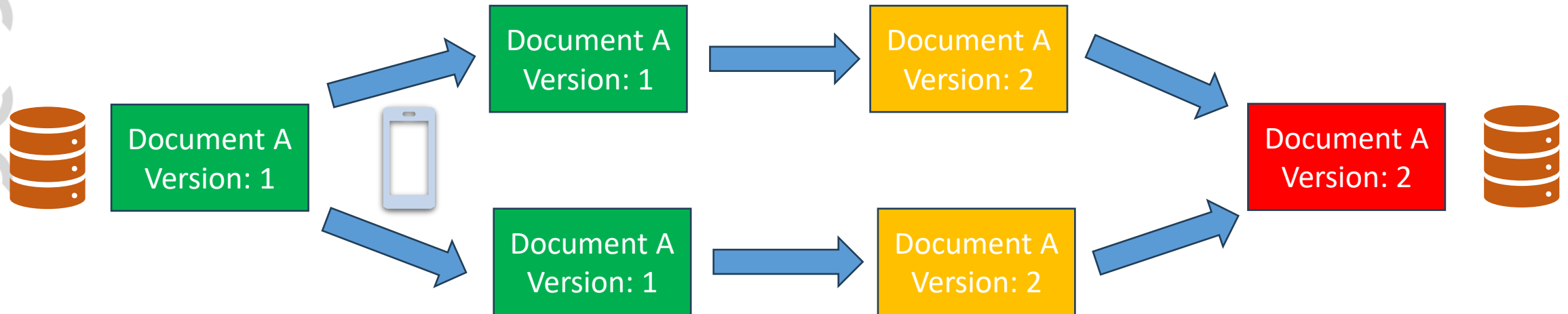
# Stratégies de Résolution de Conflits

Version des  
données

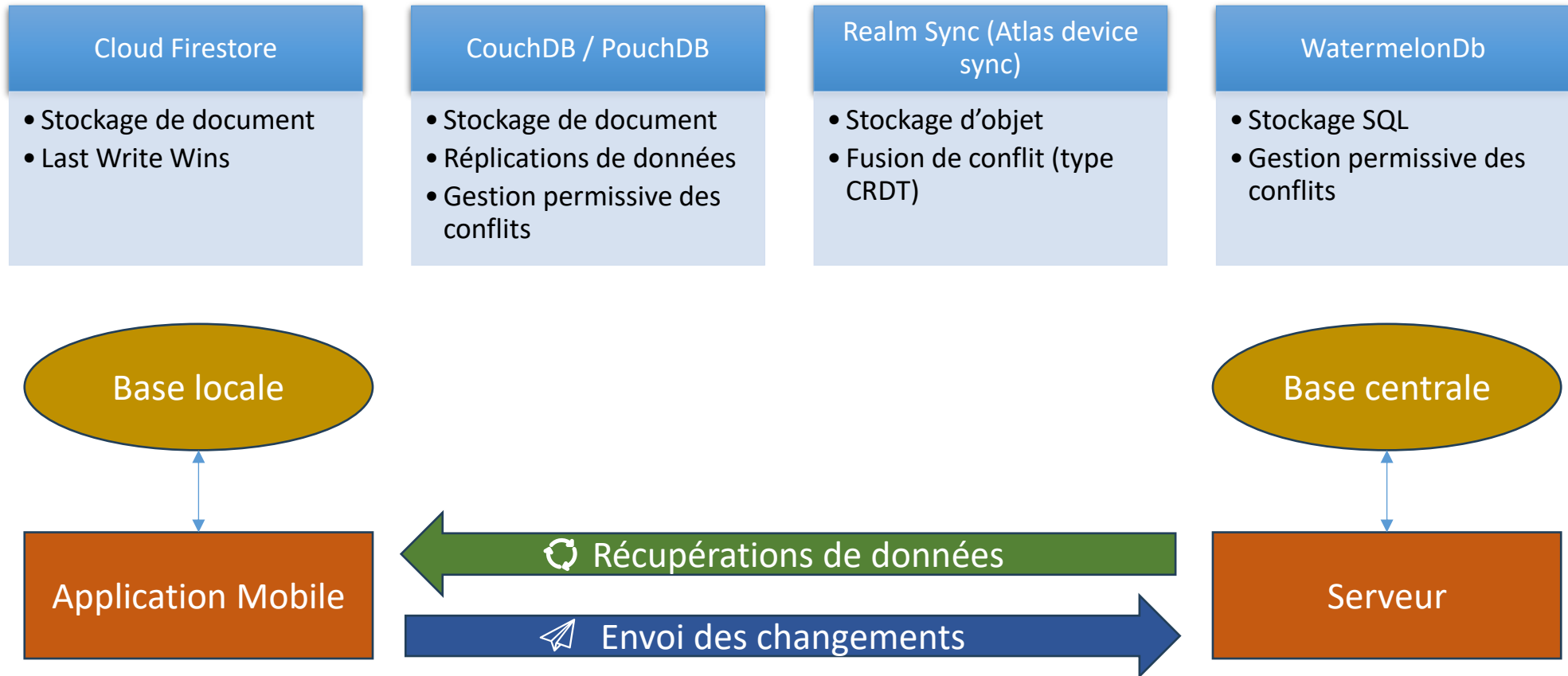
Fusion des données  
(CRDT)

Timestamps

Last Write Wins



# Exemples de solutions industrielles





# Étude de cas : ArtReport

## Contexte

- Réalisation et consultations de constats
- Zone peu ou sans connexion

## Solution Technique

- Base de données SQLite local
- Utilisation d'une API pour la synchronisation

## Gestion des conflits

- Versionnage des documents
- Sélection des document à garder

# Conclusion

---

# Référence

---

Explications de concept :

- [Offline First](#)
- [CRDT](#)

Solution Existante :

- [Cloud Firestore](#)
- [PouchDB \(Côté client\)](#)
- [CouchDB \(Côté serveur\)](#)
- [Realm Sync \(Atlas device sync\)](#)
- [WatermelonDb](#)