

KLANIK

Knowledge center

*Comment devenir un
champion du NoSQL
avec MongoDB ?*



Présentateur

```
{
  "full_name": "Bertrand THOMAS",
  "current_position": "Solution Architect (freelance)",
  "former_positions": [
    "Software Engineer",
    "Technical Lead",
    "Development Manager"
  ],
  "career_start_year": 2003,
  "experience": {
    "main_companies": [
      "Amadeus",
      "SGCIB (Société Générale)",
      "La Poste",
      "Arkadin (NTT Group)",
      "Sogetrel",
      "Pivotal (VMware)",
      "Schneider Electric",
      "Rolex"
    ]
  },
  "email_address": "bertrand@devpro.fr"
}
```

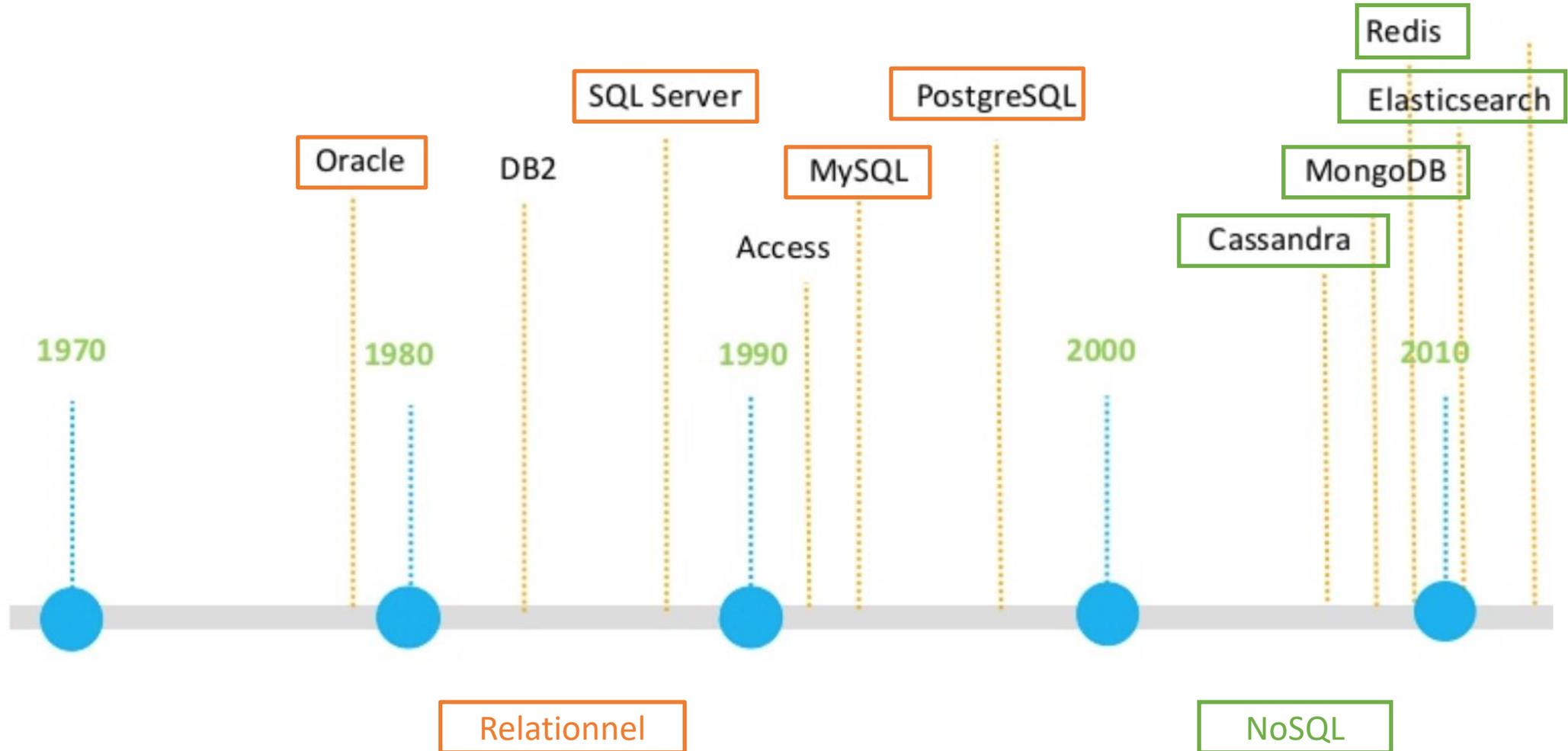


Sommaire

1. La galaxie des SGBD et le NoSQL
2. Le Document Model
3. L'offre de MongoDB, Inc.
4. Retour d'expérience
5. Astuces
6. Q&A
7. Démo rapide

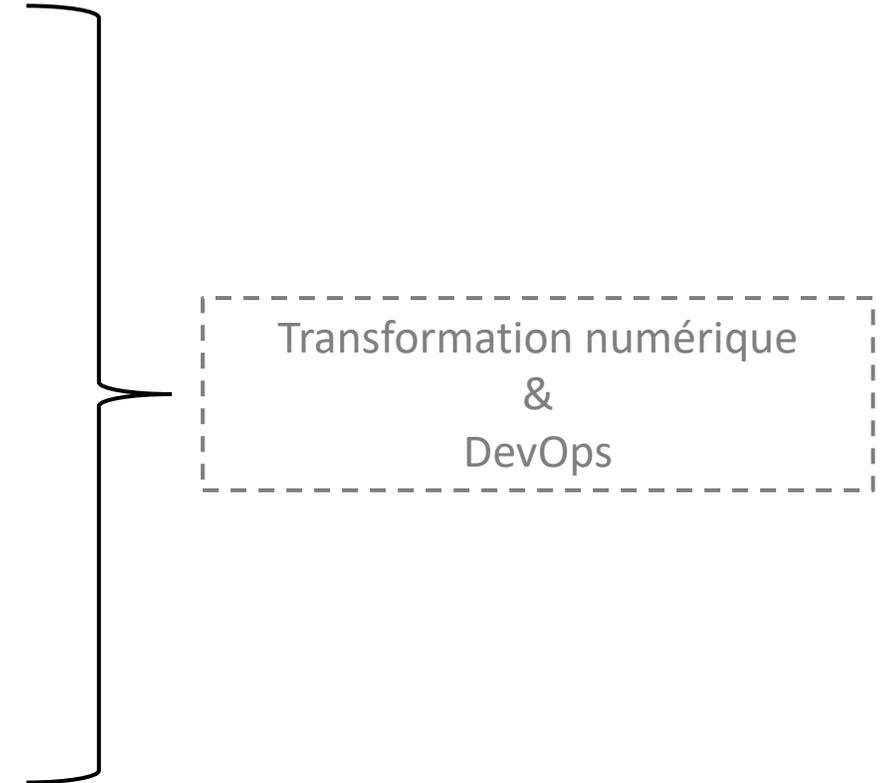


La galaxie des SGBD – Historique



Pourquoi le NoSQL ?

- Réduire le Time To Market
 - Simplification du développement
 - Flexibilité de la structure des données (agilité)
- Répondre aux nouvelles demandes d'infrastructure
 - Mise à l'échelle (scalabilité horizontale)
 - Haute disponibilité
- Fournir de nouveaux cas d'utilisation
 - Elasticité des recherches
 - Hétérogénéité des données



La galaxie des SGBD – Familles NoSQL



Key-Value Store



Document Store



Wide Column Store



Graph Database



Le Document Model

```

{
  _id: <ObjectId1>,
  username: "123xyz",
  contact: {
    phone: "123-456-7890",
    email: "xyz@example.com"
  },
  access: {
    level: 5,
    group: "dev"
  }
}

```

Embedded sub-document

Embedded sub-document

Pourquoi MongoDB ?

- Leader reconnu du NoSQL
- Entièrement Open Source
- Supporté par une entreprise stable et saine financièrement
- Communauté importante et technologie appréciée des développeurs
- Intégration avec tous les principaux langages
- Solution technique en constante évolution, indépendante mais s'intégrant parfaitement avec les principaux acteurs (Microsoft, Google, Amazon, OVH, etc.)
- Innovation très forte et en recherche perpétuelle d'excellence opérationnelle (sécurité, RGPD, chiffrement, backup, résistance aux imprévus, analyse en temps réelle)
- Utilisé par de très grands comptes

Origine de MongoDB



Notre histoire

MongoDB a été fondé en 2007 par Dwight Merriman, Eliot Horowitz et Kevin Ryan - l'équipe derrière DoubleClick.

Chez l'entreprise de publicité sur Internet société DoubleClick (aujourd'hui détenue par Google), l'équipe a développé et utilisé de nombreuses données personnalisées stockées pour contourner les lacunes des bases de données existantes. L'entreprise servir 400 000 annonces par seconde, mais avait souvent du mal à faire preuve d'évolutivité d'agilité. Frustrée, l'équipe a eu l'idée de créer une base de données capable de relever les défis auxquels elle était confrontée chez DoubleClick.

C'est alors que MongoDB est né.

Source : www.mongodb.com/fr-fr/company

L'offre de la société MongoDB

- Produits gratuits
 - MongoDB Community Server
 - MongoDB Compass
 - MongoDB Atlas Free tier
 - MongoDB Shell
 - MongoDB Docker images
 - MongoDB Community Kubernetes Operator
 - Visual Studio Code Extension
 - Realm
- Offre commerciale
 - MongoDB Enterprise Server
 - MongoDB Ops Operator
 - MongoDB Atlas
 - MongoDB Connector for BI
 - MongoDB Enterprise Kubernetes Operator
 - Consulting & support

Retour d'expérience – Système

- Infrastructure "in-house" :
 - Performances moyennes voir mettant en danger un projet
 - Faible niveau opérationnel : backup, sécurité, monitoring, haute disponibilité
 - Versions obsolètes
 - Index non optimisés
 - Déploiement Kubernetes sensible car stateful set
- Infrastructure Azure Cosmos DB :
 - Important gap fonctionnel avec MongoDB
 - Coût élevé
 - Soucis de performance et de sécurité

Retour d'expérience – Développement

- Modélisation relationnelle
 - Multiplication des collections avec de nombreuses références entre elles
 - Collections non optimisées
 - Non prise en compte du shift de responsabilité vers l'applicatif
 - Conventions de nommages ignorées
- SDK & ODM (Object Document Mapper) pas maîtrisé
 - Memory leak
 - Mauvais temps de réponse
- Outils MongoDB non connus ou non utilisés
 - Manque d'efficacité dans les équipes

Astuces – Bonnes pratiques 1/2

- 2 clusters sont en général suffisants
 - Environnement non-prod (dev, UAT)
 - Environnement prod (Production, Pre-production)
- La maîtrise de l'approche Document Model est essentielle
 - Modélisation avec priorité aux cas d'utilisation critiques
 - 1 action utilisateur -> 1 collection en base de données
 - Utilisation des design patterns Document Model
- L'offre commerciale fait gagner de l'argent
 - MongoDB Atlas ou l'offre Entreprise suivant la sensibilité de l'hébergement de données par des sociétés américaines

Astuces – Bonnes pratiques 2/2

- Etre toujours sur la dernière version de MongoDB
- Mettre régulièrement à jour les SDK (open source) après une phase de validation
- Utiliser les outils MongoDB (Compass)
- Automatiser le cycle de vie applicatif avec l'API de MongoDB Atlas ou Ops Manager
- Déployer les changements en base de données avant le déploiement applicatif

Astuces – Montée en compétence

- [MongoDB University](#) (cours gratuits)
- [MongoDB Developer Hub](#) (ressources, présentations)
- [MongoDB Community](#) (forums)
- [MongoDB Events](#)
 - [MongoDB .local London](#)
 - [MongoDB World 2022](#)
 - [Communauté FR](#) (en cours de migration, contactez les gentils organisateurs 😊)

Q & A

Des remarques ou des questions ?



Démo rapide

- MongoDB Atlas
- Local server with a container running in Docker
- MongoDB Compass

