

# Core Data

# Core Data

- Core Data ?
- Création du modèle
- Utilisation

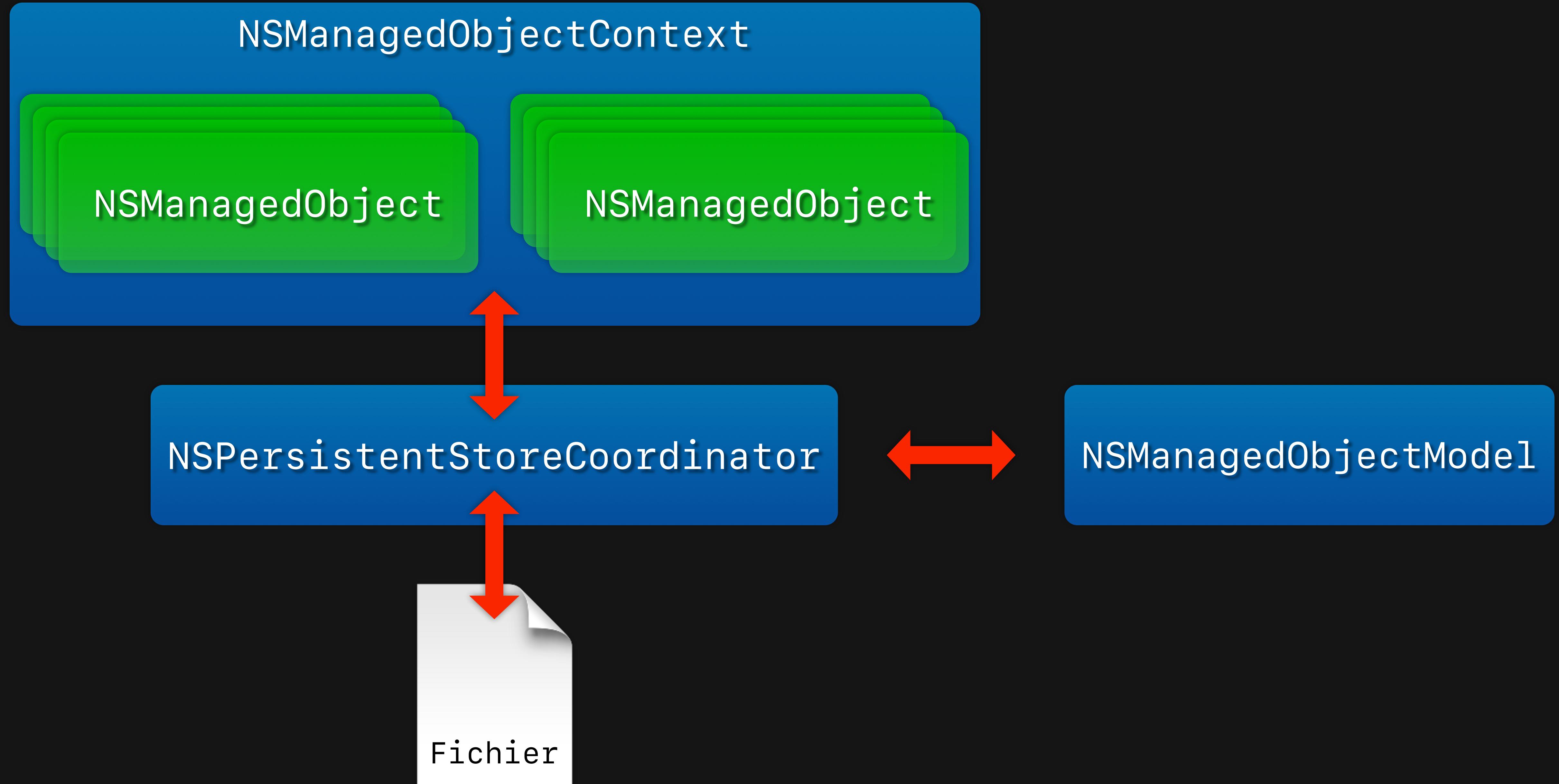
Core Data

Core Data ?

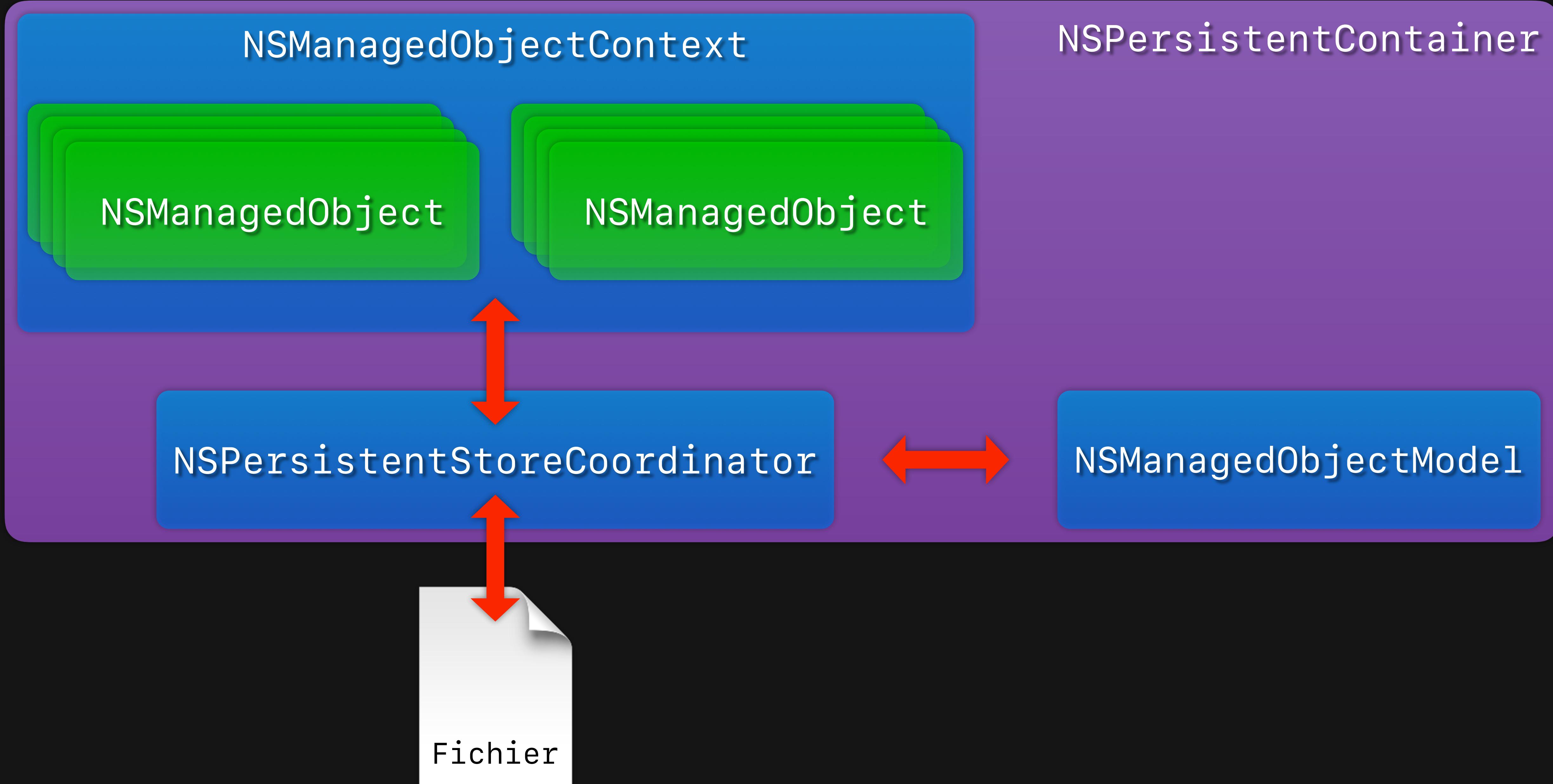
## Core Data ?

- ORM (object-relational mapping) disponible depuis iOS 3
- Gère la persistance d'un graphe d'objet
- Validation automatique des propriétés
- SQLite ou XML

Core Data ?



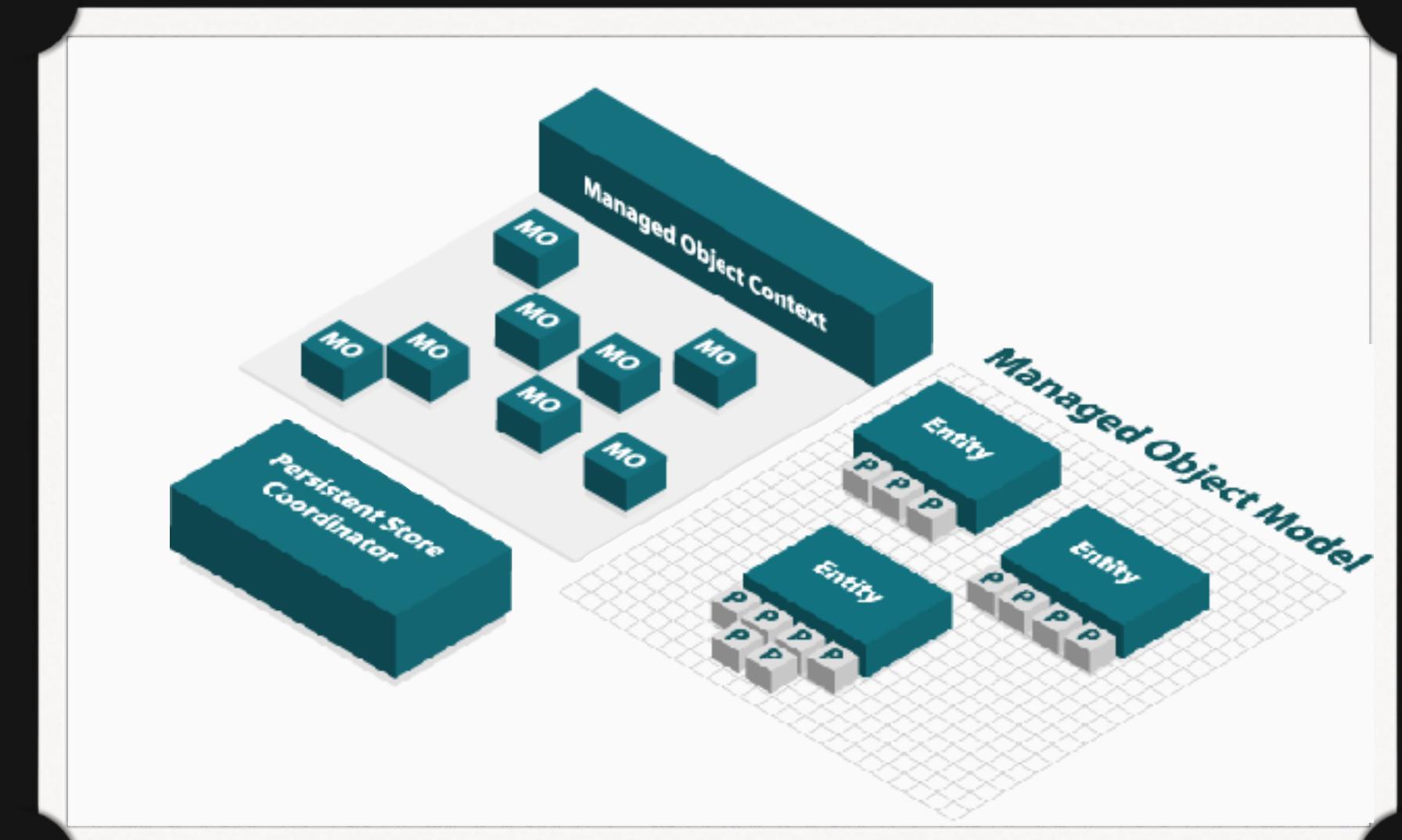
Core Data ?



Core Data ?

# NSPersistentContainer

- Introduit dans iOS 10 / macOS Sierra
- Simplifie la gestion de la stack Core Data
- S'occupe de l'initialisation des différents éléments qui composent Core Data



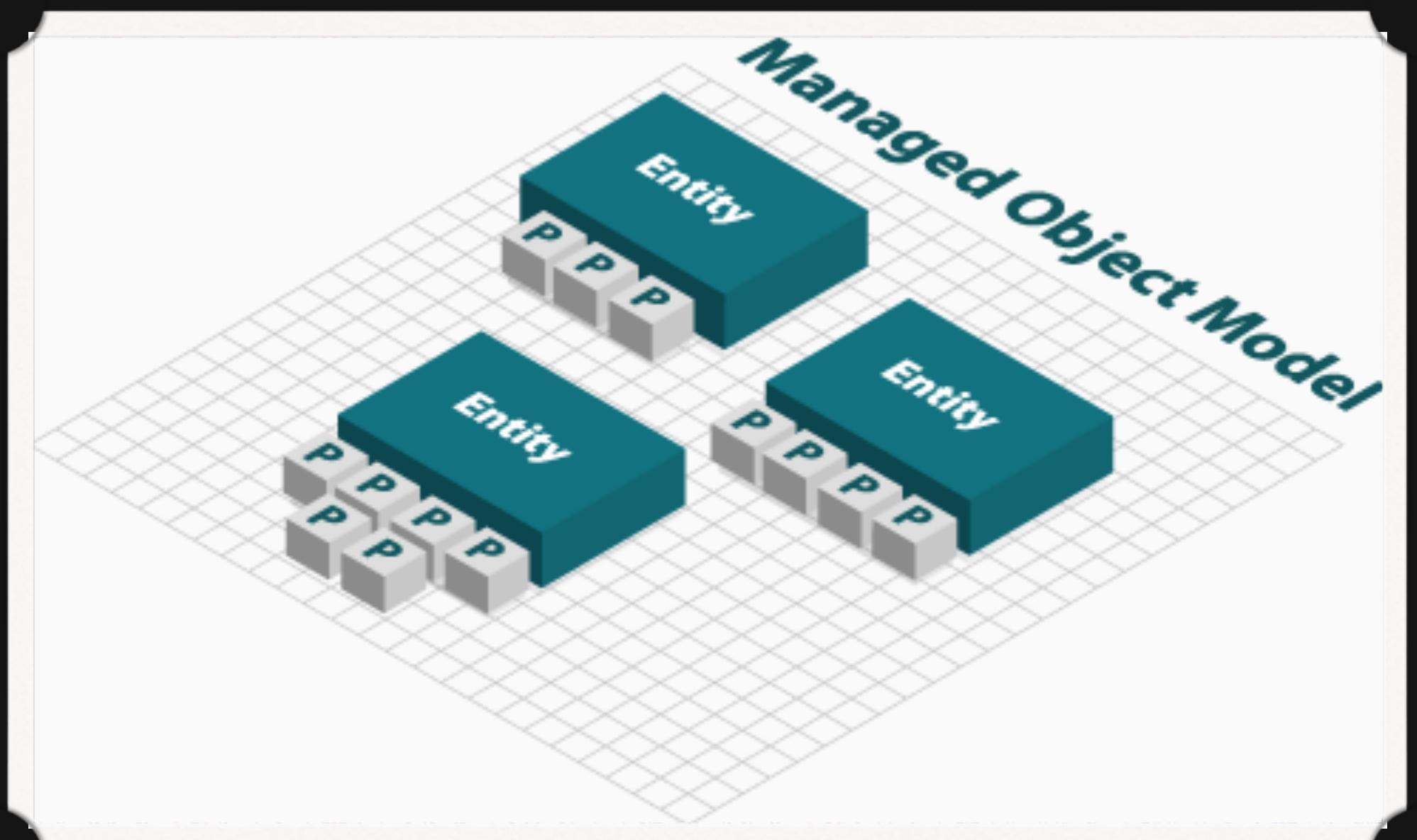
# NSManagedObjectContext

- Chef d'orchestre de Core Data dans notre application
- Surveille tout les objets sous sa responsabilité
- Peut transmettre les objets pour sauvegarde sur disque
- Gère le “Undo-Redo” et le rollback
- Récupère les données par requêtes



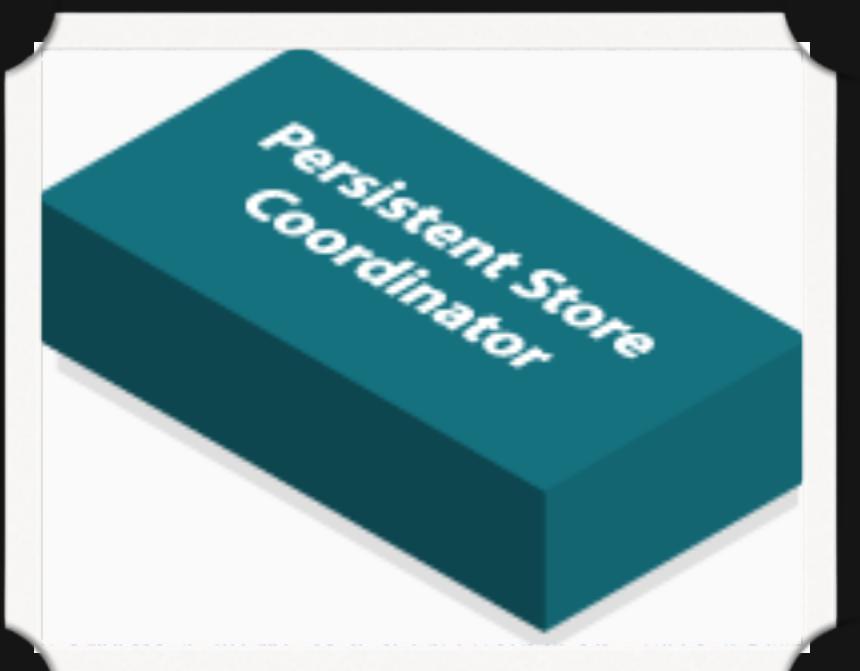
# NSManagedObjectModel

- Chargé depuis un fichier .xcdatamodel
- Contient la description des données
- Défini des entités qui possèdent des propriétés
  - Attributs
  - Relations
  - Requêtes



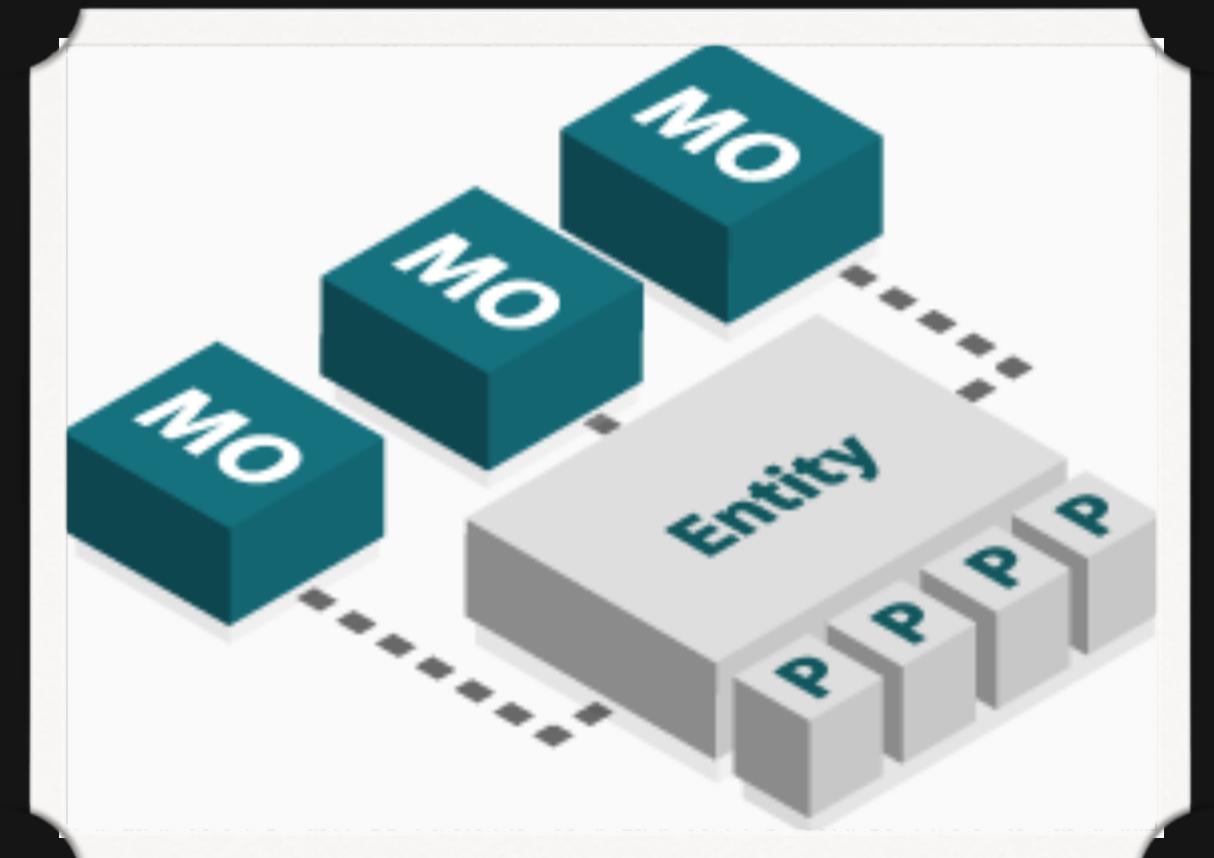
# NSPersistentStoreCoordinator

- Gère la persistance des données sur le disque
- Écrit les données dans des fichiers (SQLite par défaut)
- Utilisé directement uniquement dans des utilisations avancées de Core Data

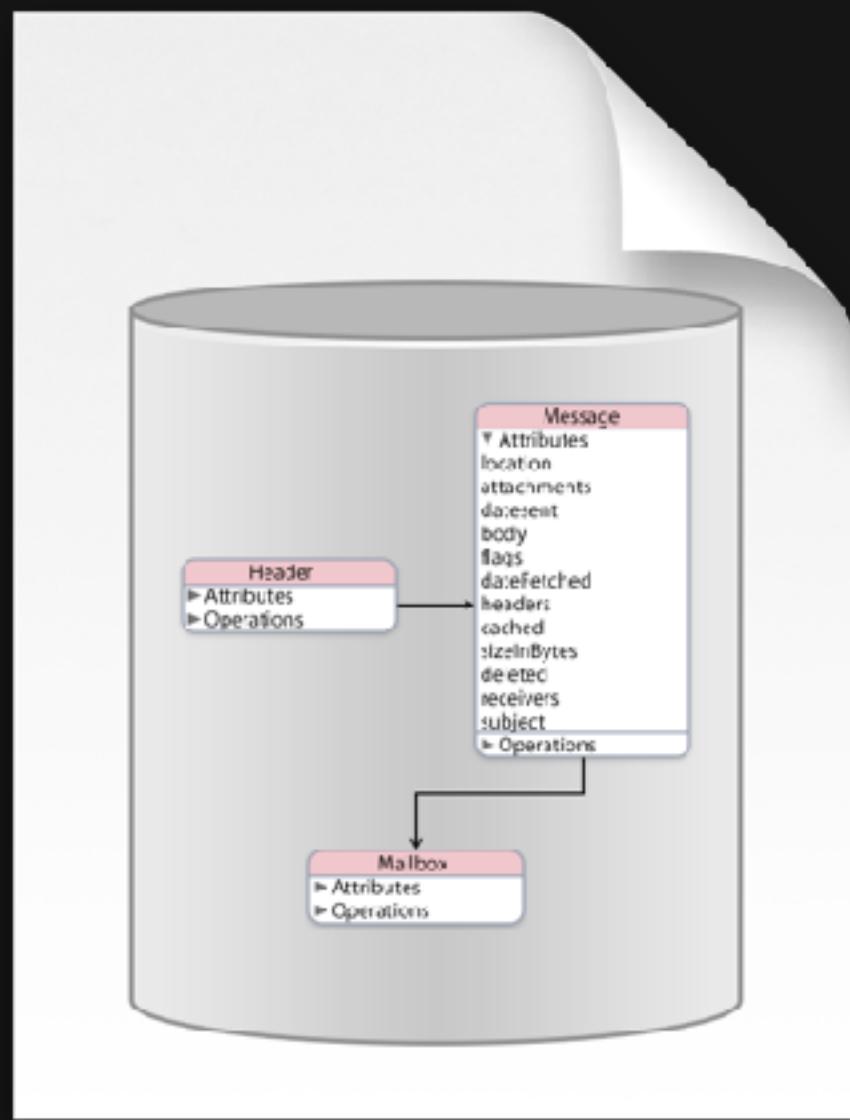


# NSManagedObject

- Représente un objet dans le contexte
- Chaque NSManagedObject est lié à une entité du modèle
- Implémente les méthodes nécessaire à la gestion des données
- Chaque objet possède un identifiant unique
- À sous-classer pour créer vos propres objets managés

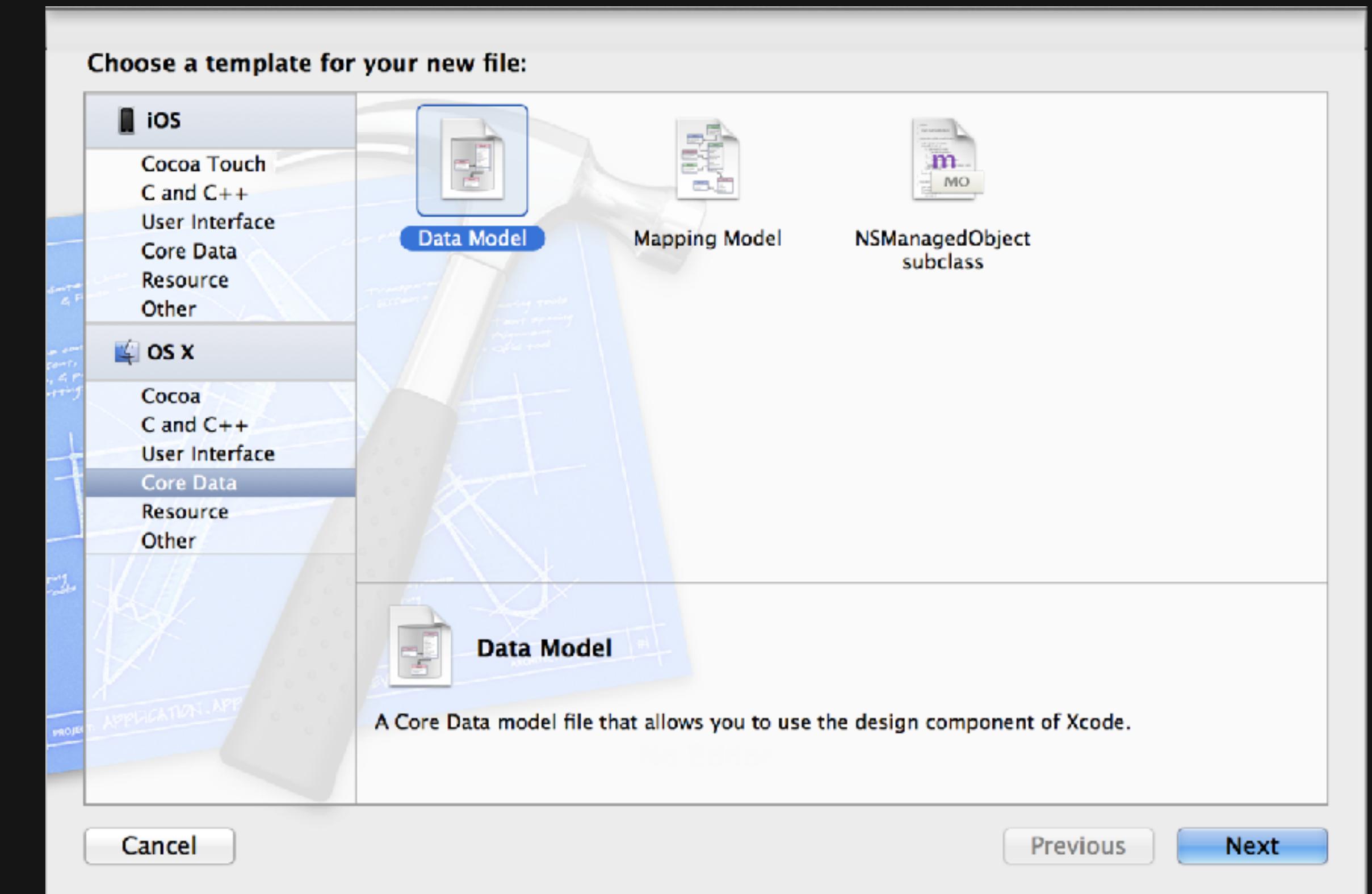


# Création du modèle

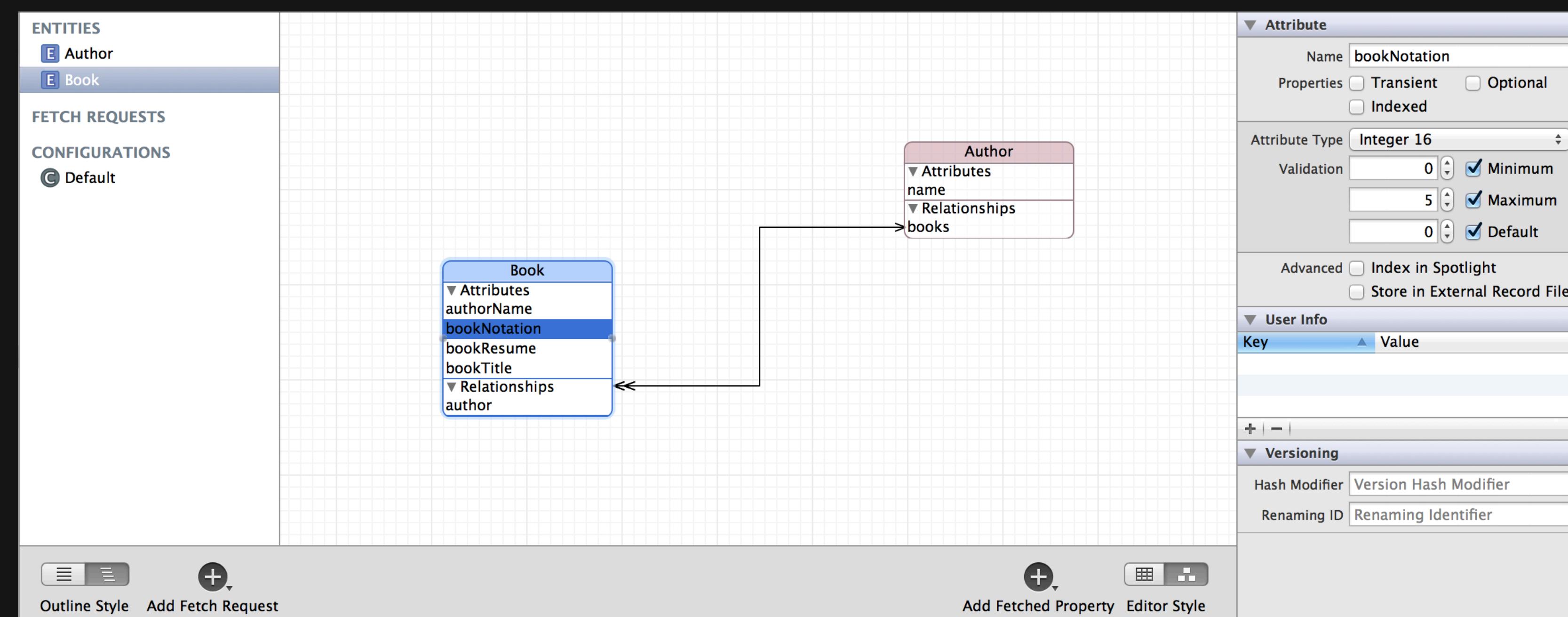


## Création du modèle

- Création graphique depuis Xcode
- Ressemble à de l'UML
- Définition de chaque entité
  - Attributs
  - Relations



# Création du modèle



# Création du modèle

The screenshot shows the Xcode Model Editor interface for creating a data model. On the left, the Entity list includes **Author** and **Book**. The **Book** entity is selected, indicated by a blue background.

**Attributes** section:

Attribute	Type
S authorName	String
N bookNotation	Integer 16
S bookResume	String
S bookTitle	String

**Relationships** section:

Relationship	Destination	Inverse
O author	Author	books

**Fetched Properties** section:

Fetched Property	Predicate

Bottom navigation bar:

- Outline Style
- Add Fetch Request
- + (Add)
- Add Fetched Property
- Editor Style (highlighted with a blue circle)

**Attribute** panel (right side):

Name: **bookNotation**

Properties:  
 Transient  
 Optional  
 Indexed

Attribute Type: **Integer 16**

Validation:  
0 (Minimum)   
5 (Maximum)   
0 (Default)

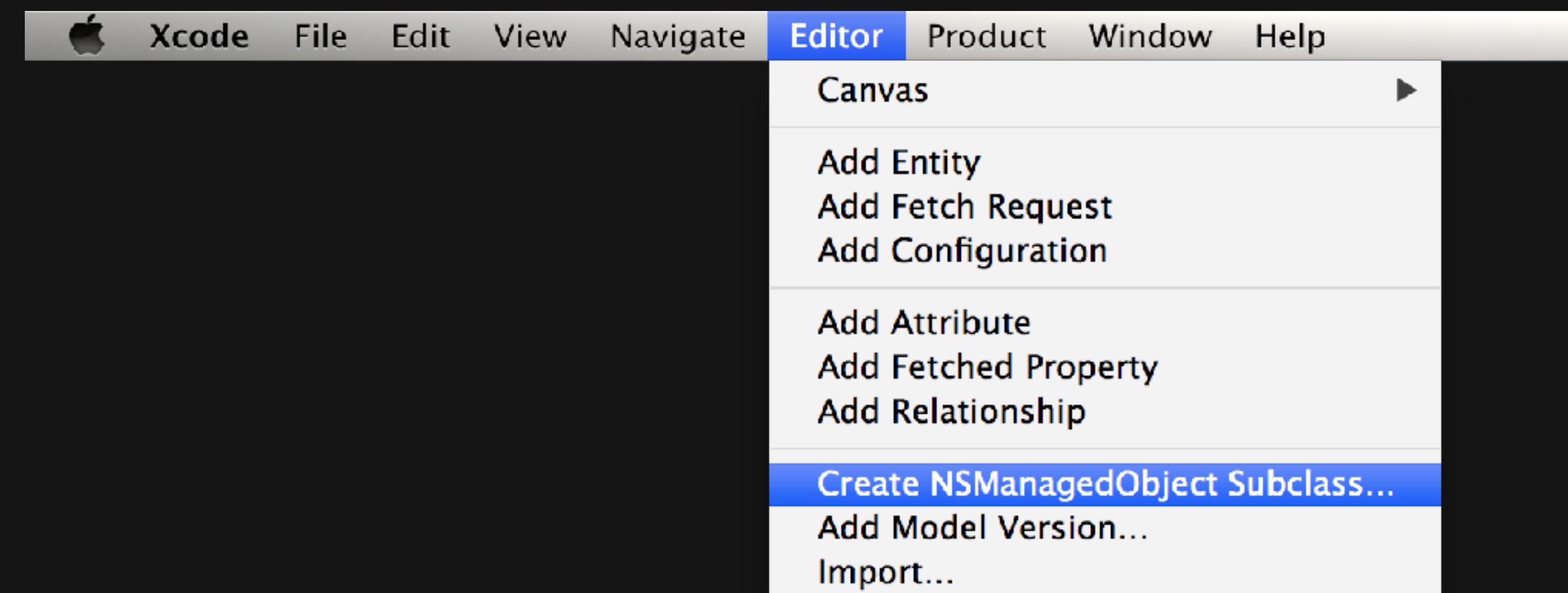
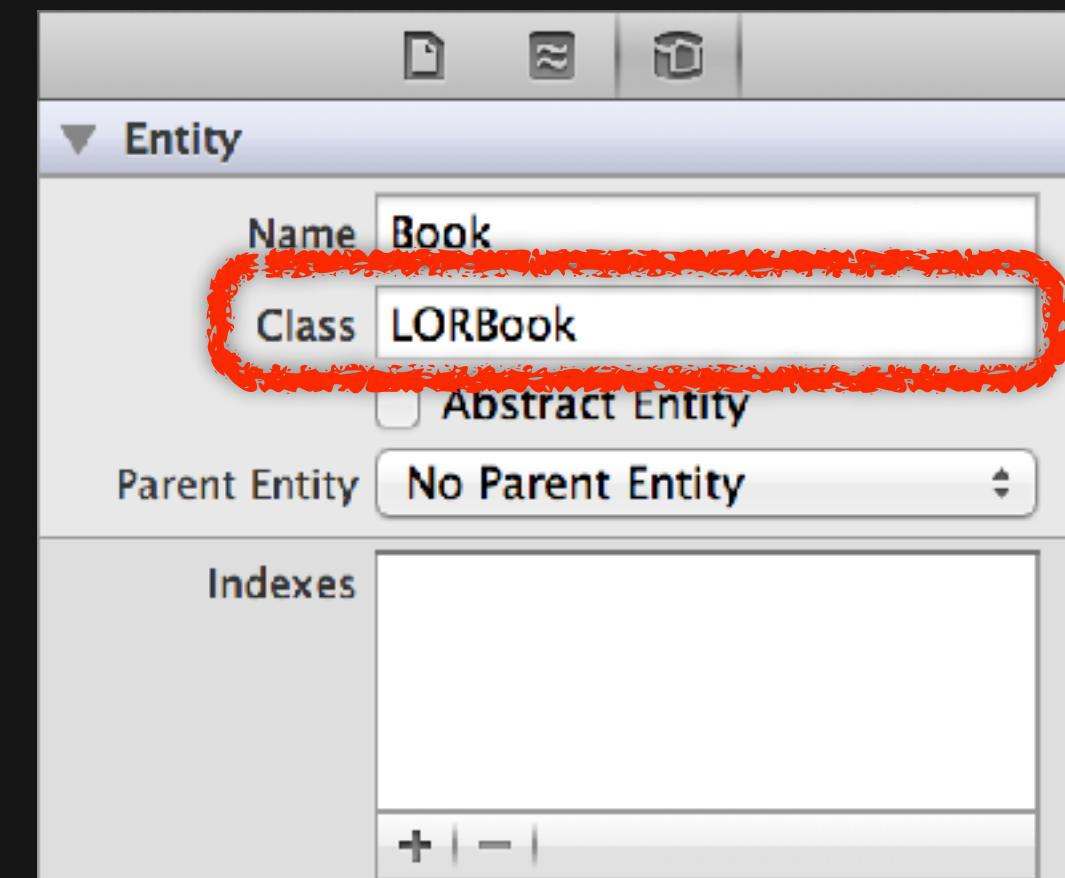
Advanced:  
 Index in Spotlight  
 Store in External Record File

**User Info**: Key Value

**Versioning**: Hash Modifier Version Hash Modifier, Renaming ID Renaming Identifier

## Création du modèle

- Possibilité de générer des classes pour nos NSManagedObject
- Plus de simplicité dans le code
- Autocomplétion des propriétés



Création du modèle

Démo

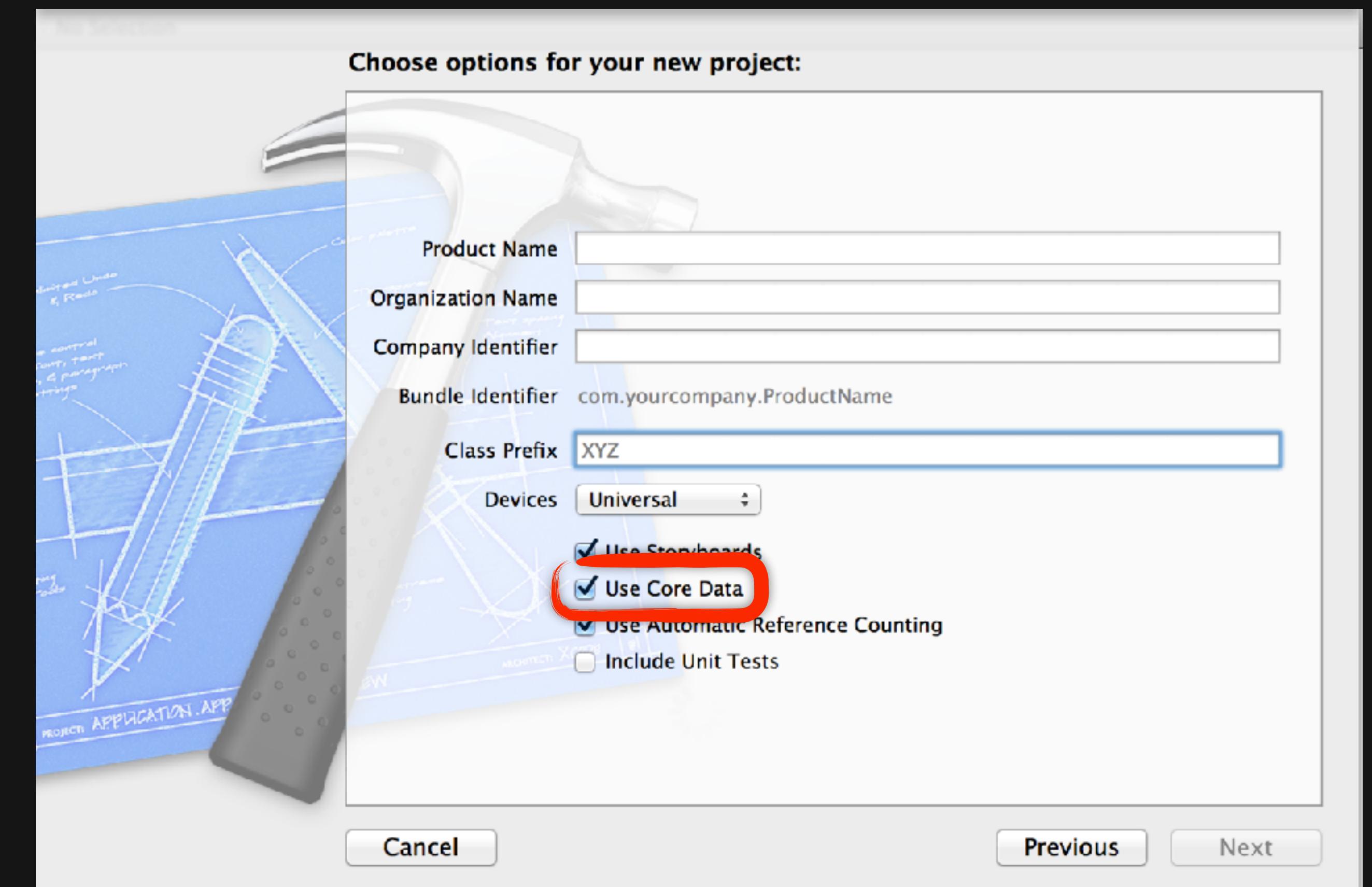
# Core Data

# Utilisation



- Chargement obligatoire de :
  - NSManagedObjectModel
  - NSPersistentStoreCoordinator
  - NSManagedObjectContext

→ Laissez faire Xcode



- Implémentation d'Apple
  - Mise en place dans le App Delegate
  - Présence d'une méthode -saveContext pour gérer l'échec de l'écriture

**→ Pas la meilleure implémentation !**

- L'App Delegate ne fait pas parti du modèle
- Le code de gestion de Core Data doit être dans le modèle
- Possibilité d'utiliser un singleton, ou de passer le modèle de View Controller en View Controller

# Ajout d'un objet

- Utiliser le constructeur de l'objet, en lui indiquant le contexte à utiliser
- Personnaliser les propriétés de l'objet
- Demander au modèle d'enregistrer le contexte

```
Book *aBook = [[Book alloc] initWithContext:context];
aBook.title = @"";
[self saveContext];
```



# Ajout d'un objet

- Utiliser le constructeur de l'objet, en lui indiquant le contexte à utiliser
- Personnaliser les propriétés de l'objet
- Demander au modèle d'enregistrer le contexte

```
let aBook = Book(context: context)
aBook.name = "De la Terre à la Lune"
saveContext()
```

# Récupération d'objets

- Récupérer une NSFetchedRequest
- Demander au contexte de récupérer les objets avec la fetchRequest
- Récupérer un tableau des objets correspondants !

```
NSFetchRequest *request = [Book fetchRequest];
NSError *error = nil;
```

```
NSArray *results = [context executeFetchRequest:request error:&error];
if (error == nil) {

}
```



# Récupération d'objets

- Récupérer une NSFetchedRequest
- Demander au contexte de récupérer les objets avec la fetchRequest
- Récupérer un tableau des objets correspondants !

```
let fetchRequest: NSFetchedRequest<Book> = Book.fetchRequest()  
guard let allBooks = try? context.fetch(fetchRequest) else { return }
```

# Récupération d'objets

- Une NSFetchedRequest peut être précisée par un NSPredicate
- Sans NSPredicate, tout les éléments sont retournés
- La fetchRequest est exécutée sur le contexte, pas sur le persistentStore

```
NSFetchRequest *request = [Book fetchRequest];
NSPredicate *pred = [NSPredicate predicateWithFormat:@"title == %@", @"supér"];
[request setPredicate:pred];

NSError *error = nil;
NSArray *results = [context executeFetchRequest:request error:&error];
```



# Récupération d'objets

- Une NSFetchedRequest peut être précisée par un NSPredicate
- Sans NSPredicate, tout les éléments sont retournés
- La fetchRequest est exécutée sur le contexte, pas sur le persistentStore

```
let fetchRequest: NSFetchedRequest<Book> = Book.fetchRequest()  
let predicate = NSPredicate(format: "name == \\"name")  
fetchRequest.predicate = predicate  
guard let allBooks = try? context.fetch(fetchRequest) else { return }
```

Pour aller plus loin . . .



- [Core Data Tutorial for iOS](#)
- [Core Data Programming Guide](#)