

Construire son UI
Une bonne app part de là...

Construire son UI

- Les différents moyens
- SwiftUI
- Storyboards
 - UIKit : organisation
 - Adaptabilité de l'interface
- Objets courants
- Mode sombre

Les différents moyens

Les différents moyens



Les différents moyens

UIKit	Code (impératif)	Fichier xib	Fichier Storyboard
SwiftUI		Swift (descriptif)	

SwiftUI

SwiftUI

- Framework UI déclaratif
- Disponible sur toutes les plateformes Apple
- Remplace ou complète UIKit / AppKit / WatchKit
- 100% natif

SwiftUI

- Compatible iOS 13+
- Pas encore recommandé pour la production
- Sûrement le futur de la conception d'UI

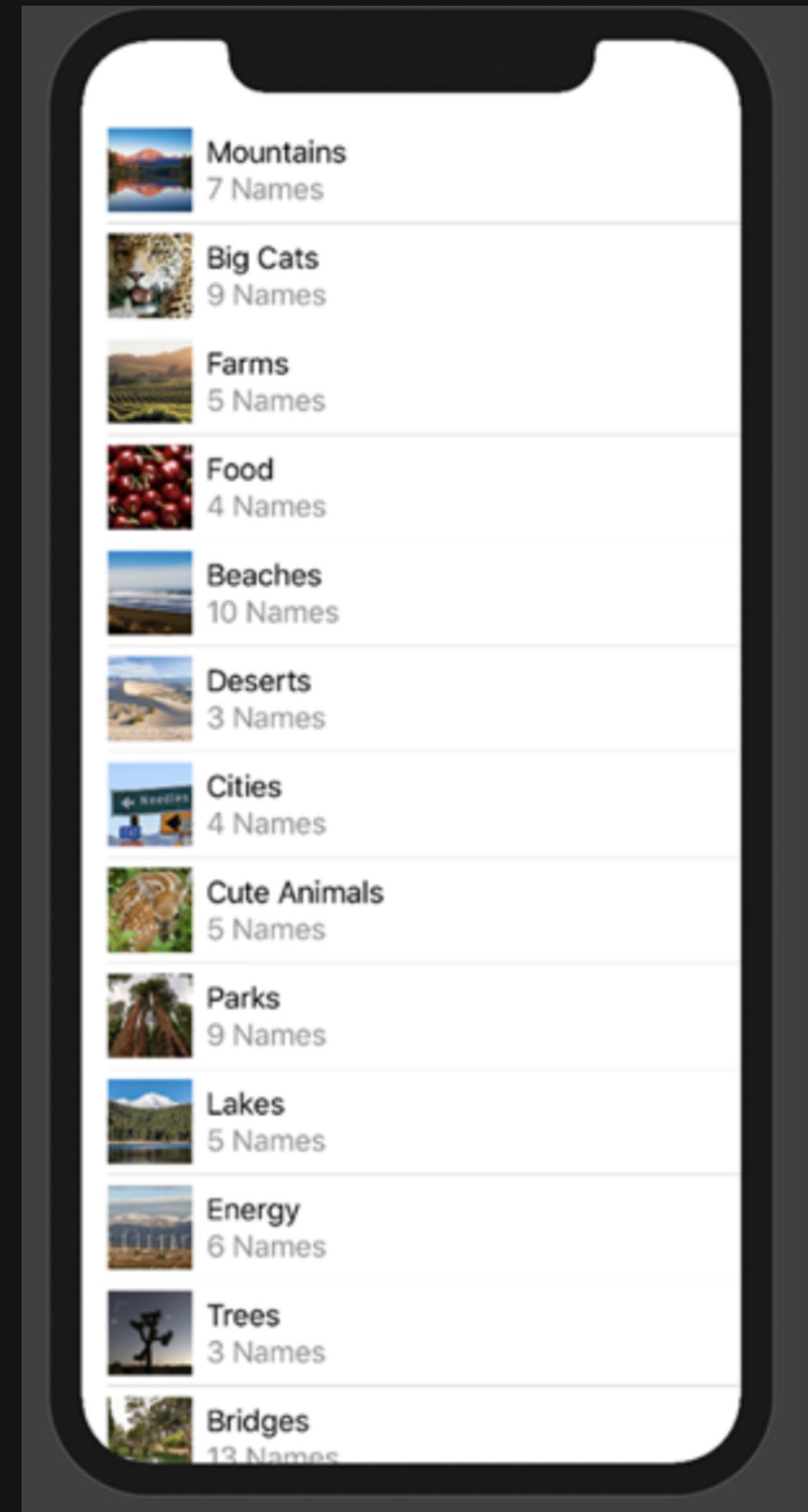
SwiftUI

```
import SwiftUI

struct Content : View {

    @State var model = Themes.listModel

    var body: some View {
        List(model.items, action: model.selectItem) { item in
            Image(item.image)
            VStack(alignment: .leading) {
                Text(item.title)
                Text(item.subtitle)
                    .color(.gray)
            }
        }
    }
}
```

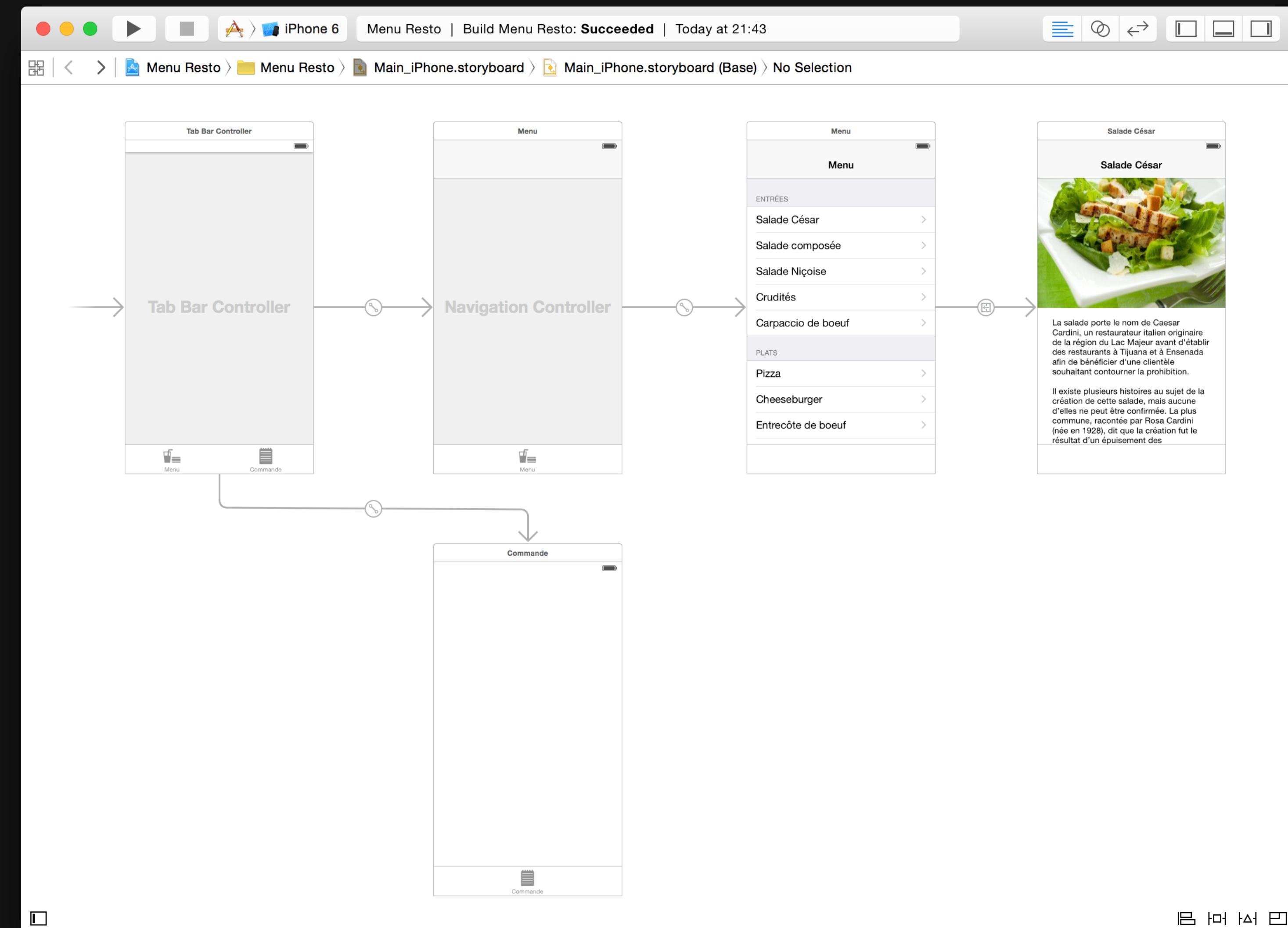


Storyboards

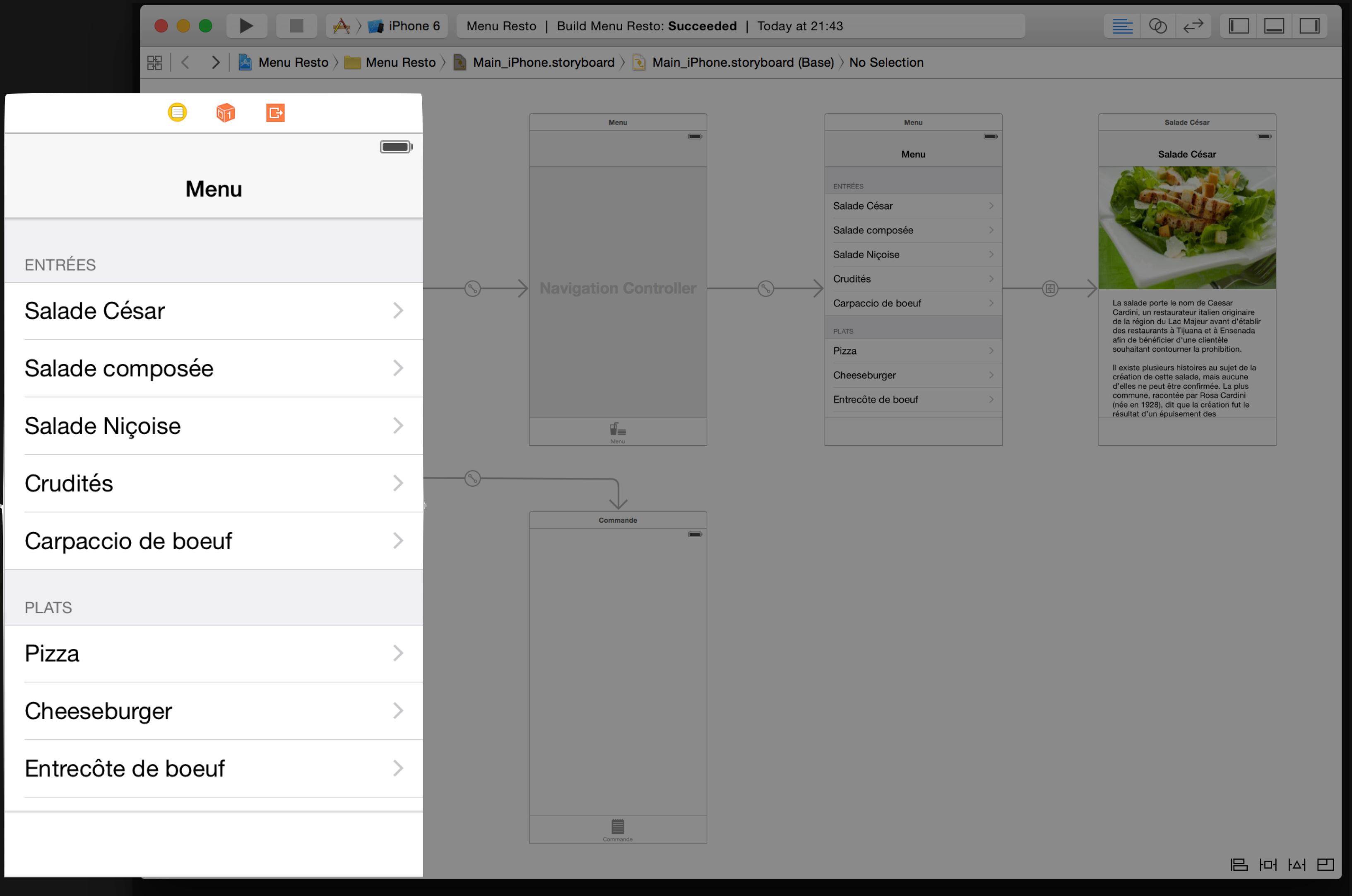
Storyboards

- Façon de concevoir son UI
- Fonctionne en reliant des scènes via des segues
- Chaque scène représente une instance de UIViewController
- Un UIViewController présente une vue, ou parfois encapsule un autre UIViewController

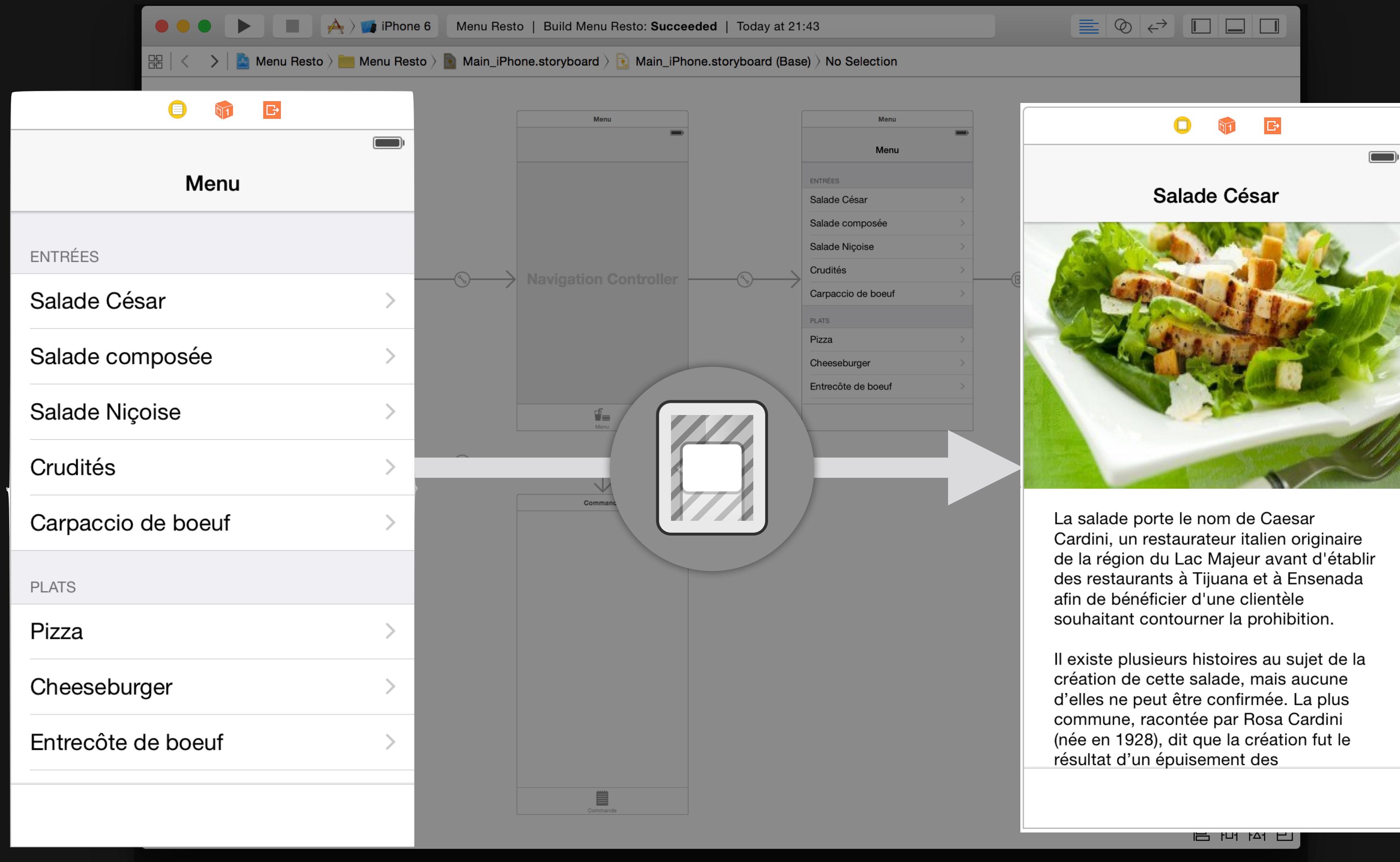
Storyboards



Storyboards



Storyboards





prepare(for segue:, sender:)

The diagram illustrates a storyboard transition between two screens. A green arrow points from the first screen on the left to the second screen on the right. The first screen is titled 'Menu' and lists various food items under 'ENTRÉES' and 'PLATS'. The second screen is titled 'Salade César' and displays a Caesar salad image and some descriptive text.

Menu

Carrier ⌘ 10:55 PM

ENTRÉES

- Salade César >
- Salade composée >
- Salade Niçoise >
- Crudités >
- Carpaccio de boeuf >

PLATS

- Pizza >
- Cheeseburger >
- Entrecôte de boeuf >

Menu Commande

Salade César

Carrier ⌘ 10:55 PM

< Menu Salade César



La salade porte le nom de Caesar Cardini, un restaurateur italien originaire de la région du Lac Majeur avant d'établir des restaurants à Tijuana et à Ensenada afin de bénéficier d'une clientèle souhaitant contourner la prohibition.

Il existe plusieurs histoires au sujet de la création de cette salade, mais aucune d'elles ne peut être confirmée. La plus commune, racontée par Rosa Cardini (née en 1928), dit que la création fut le résultat d'un épuisement des

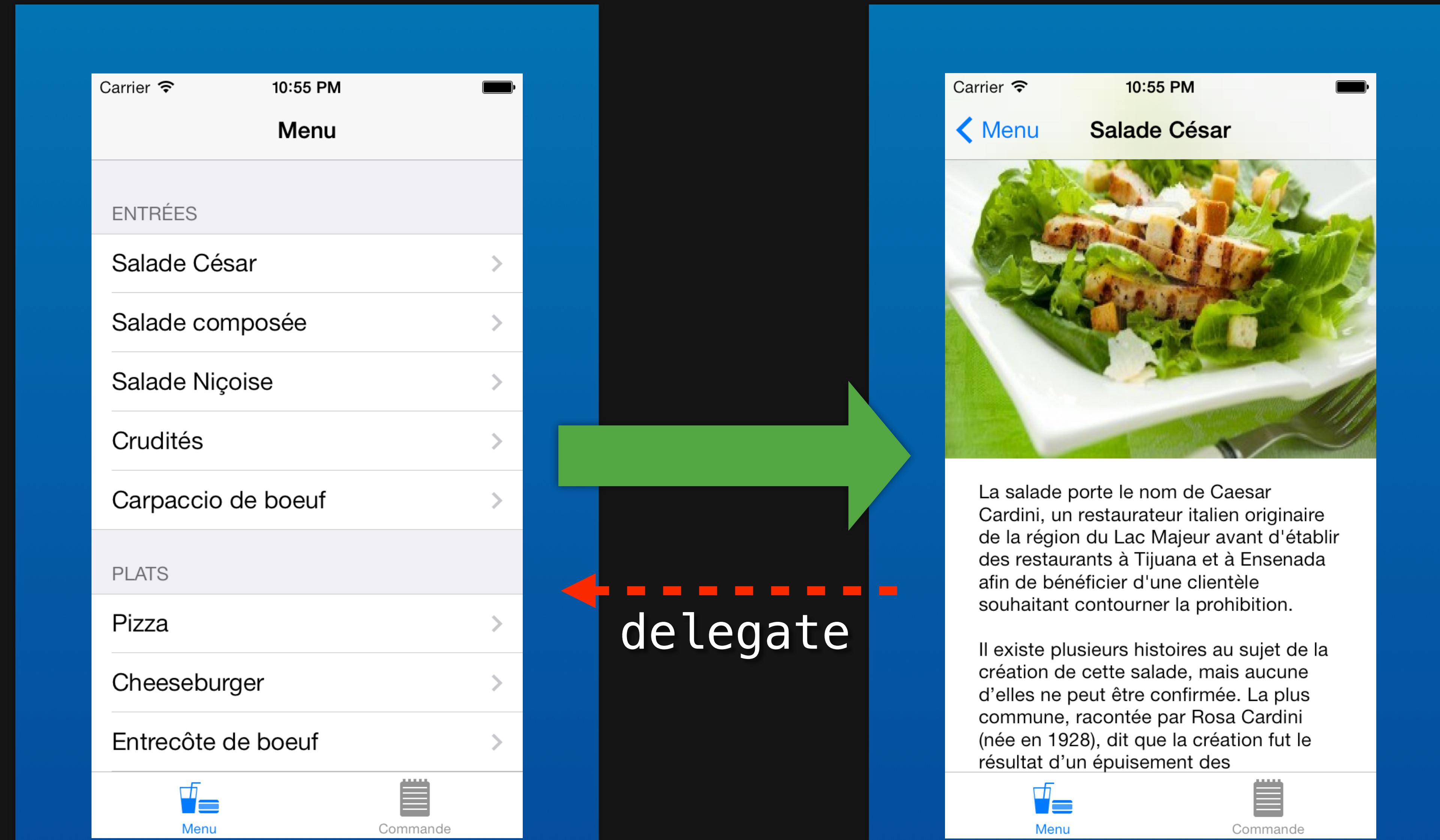
Menu Commande

Storyboards



```
override func prepare(for segue: UIStoryboardSegue, sender: Any?) {  
    if segue.identifier == "displayDetails" {  
        var nextViewController = segue.destination  
        nextViewController.title = "The title of the next viewController"  
    }  
}
```

Storyboards

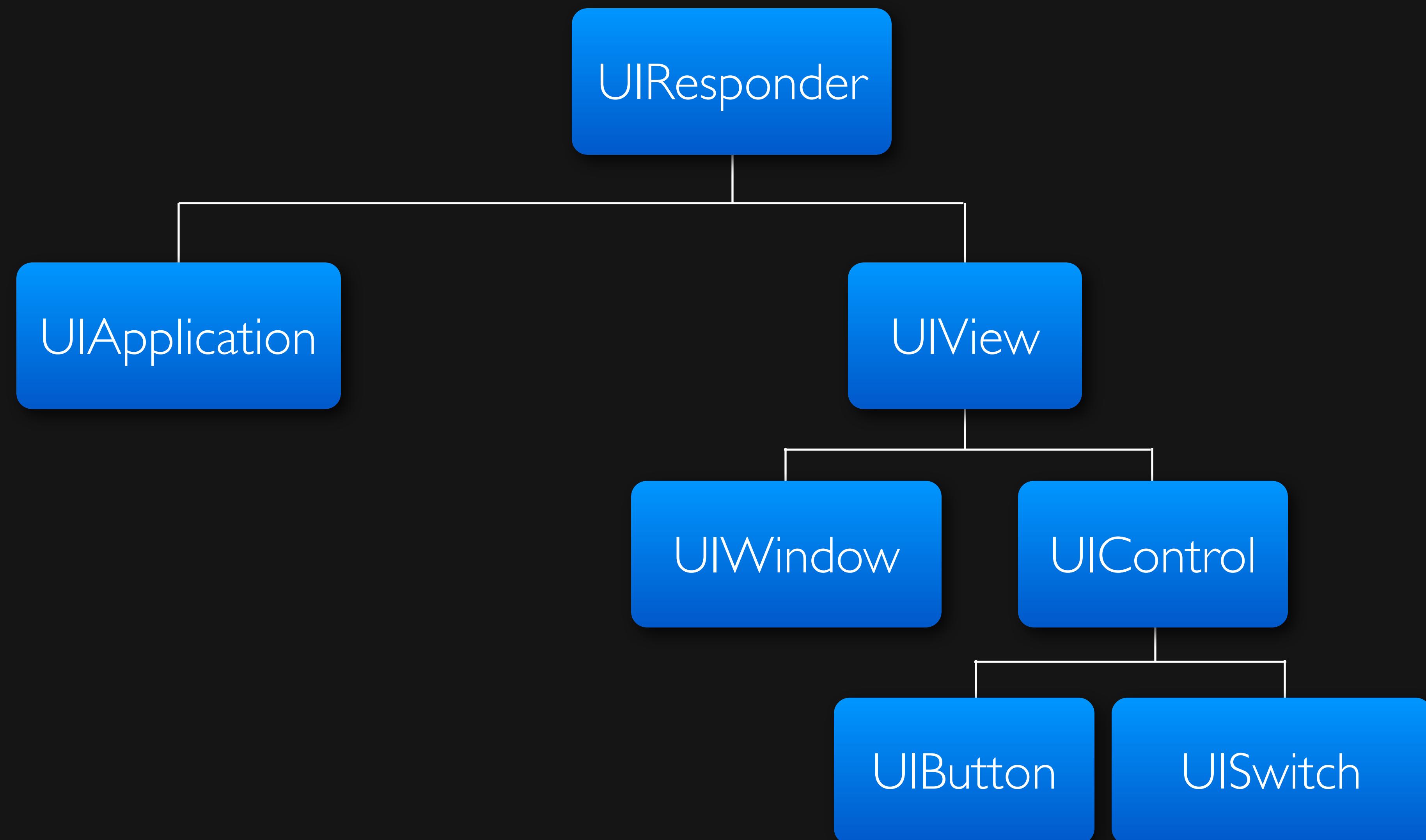


UIKit : organisation

UIKit : organisation

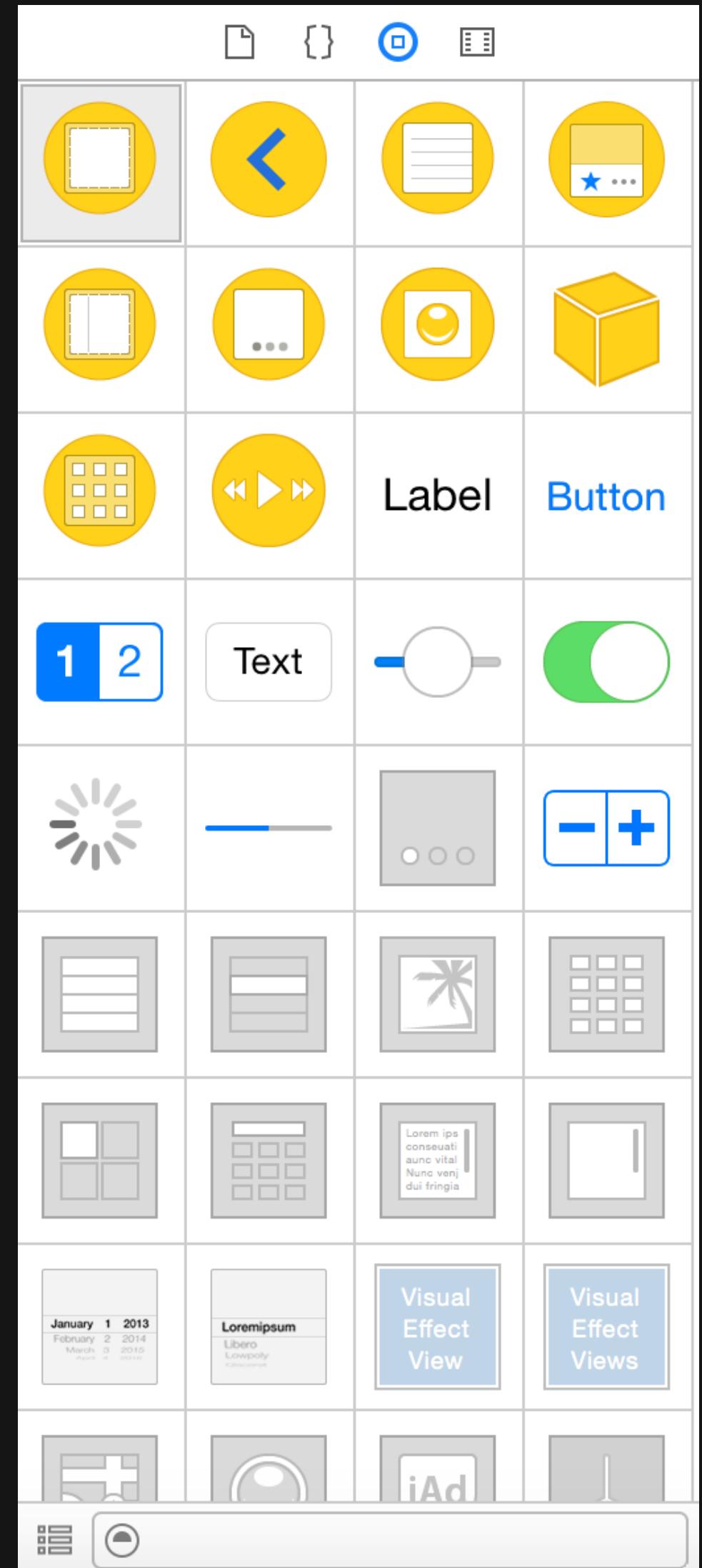
- UIKit → Framework
- Contient toutes les classes pour vos UI
 - UIWindow, UIButton, UILabel...
- Travail simplifié pour le développeur

UIKit : organisation



UIKit : organisation

- Une grande variété d'objets disponibles
- Accessibles en drag'n drop, ou via le code





- UIResponder
- Gestion des touches
 - `func touchesBegan(_ touches: NSSet, withEvent event: UIEvent)`
 - `func touchesCancelled(_ touches: NSSet!, withEvent event: UIEvent!)`
 - `func touchesEnded(_ touches: NSSet, withEvent event: UIEvent)`
 - `func touchesMoved(_ touches: NSSet, withEvent event: UIEvent)`

UIWindow

- Point de départ de l'interface
- Une app iOS ne possède, en général qu'une fenêtre



UIView

- Zone rectangulaire permettant d'afficher du contenu
- Par défaut : un rectangle rempli avec une couleur de fond
- Peut être sous-classé pour être personnalisé
- Une vue peut contenir des sous-vues
 - `var subviews: [UIView] { get }`
- Une vue peut posséder une vue parente
 - `var superview: UIView? { get }`

UIControl

- Sous-classe de UIView
- Permet de réagir simplement aux taps en envoyant des actions (IBAction)

Adaptabilité de l'interface

Adaptabilité de l'interface

- iOS fonctionne sur une grande variété d'appareils
- Chaque appareil peut être utilisé en portrait ou paysage
- Cela donnerait énormément d'écrans à concevoir
- Auto Layout, les classes de tailles et les contrôleurs adaptatifs nous aident à réduire ce travail

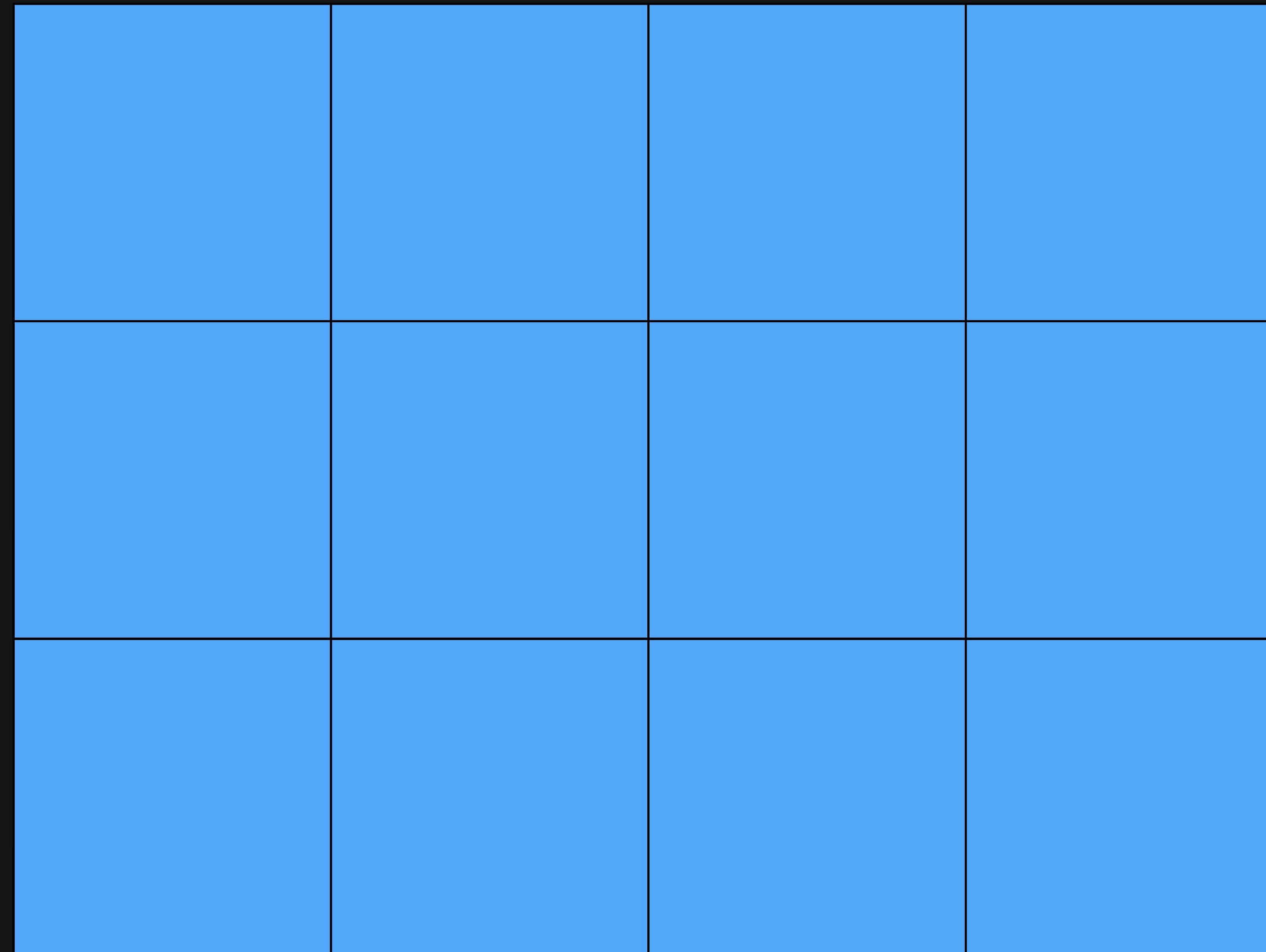
Coordonnées

- CGFloat : type défini à partir de float ou de double utilisé dans Core Graphics
- CGPoint : structure représentant un point
 - (CGFloat x, CGFloat y)
- CGSize : structure représentant une taille
 - (CGFloat width, CGFloat height)
- CGRect : structure représentant un rectangle
 - (CGPoint origin, CGSize size)

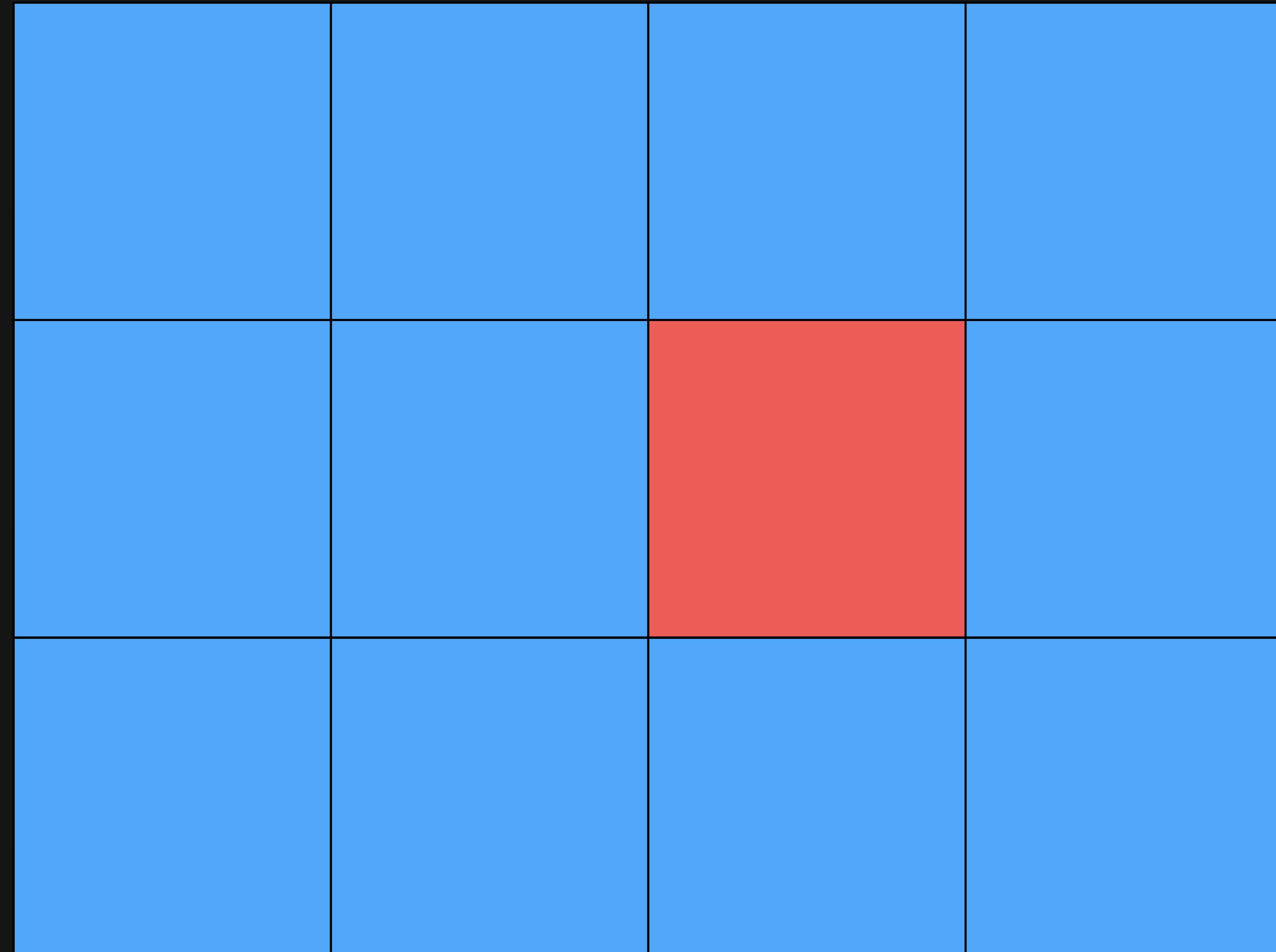
Coordonnées

- Origine du système de coordonnées en haut à gauche
- Coordonnées en *points*. Les *points* sont liés aux *pixels* en fonction de la densité de l'écran.

Adaptabilité de l'interface

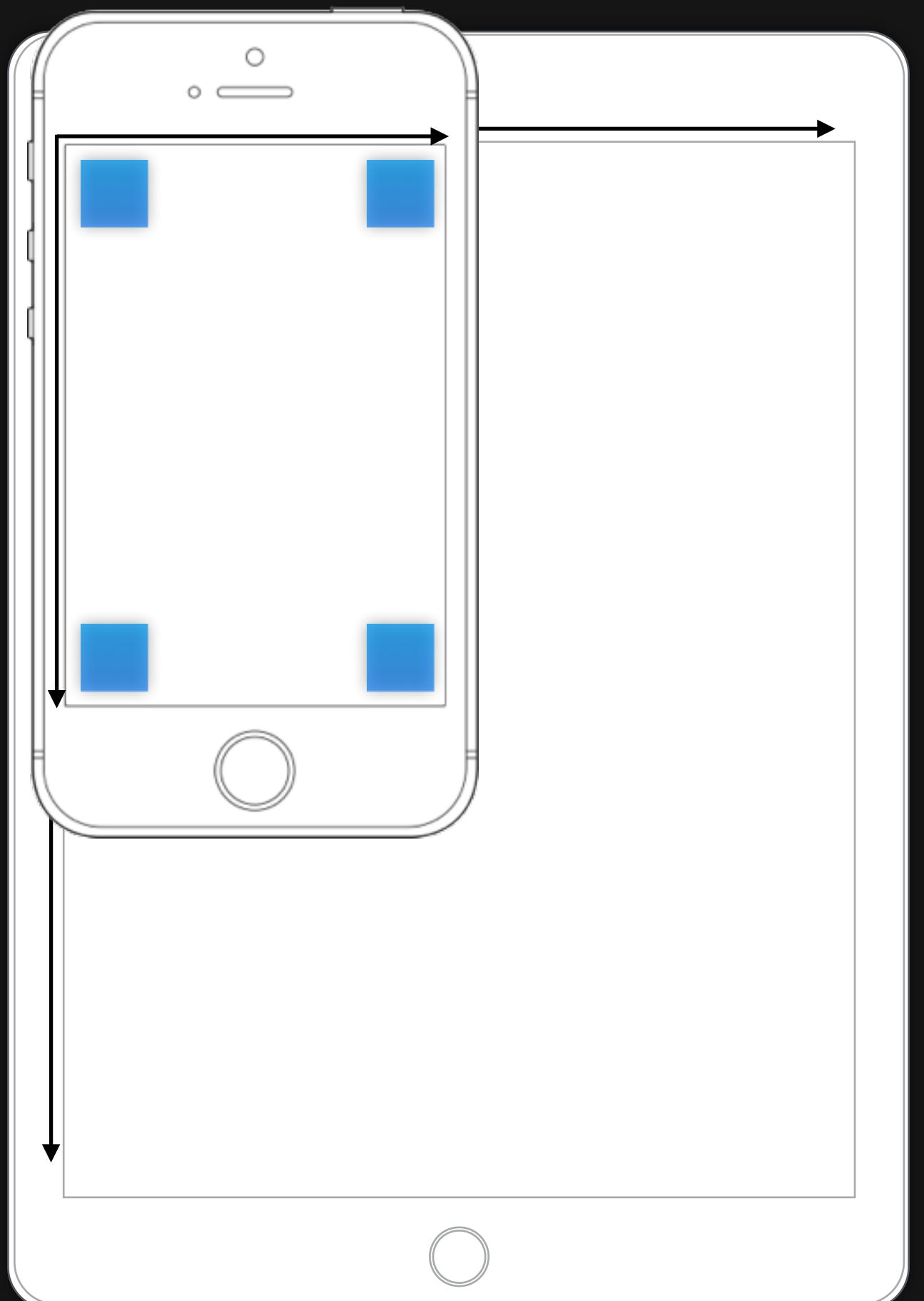


Adaptabilité de l'interface



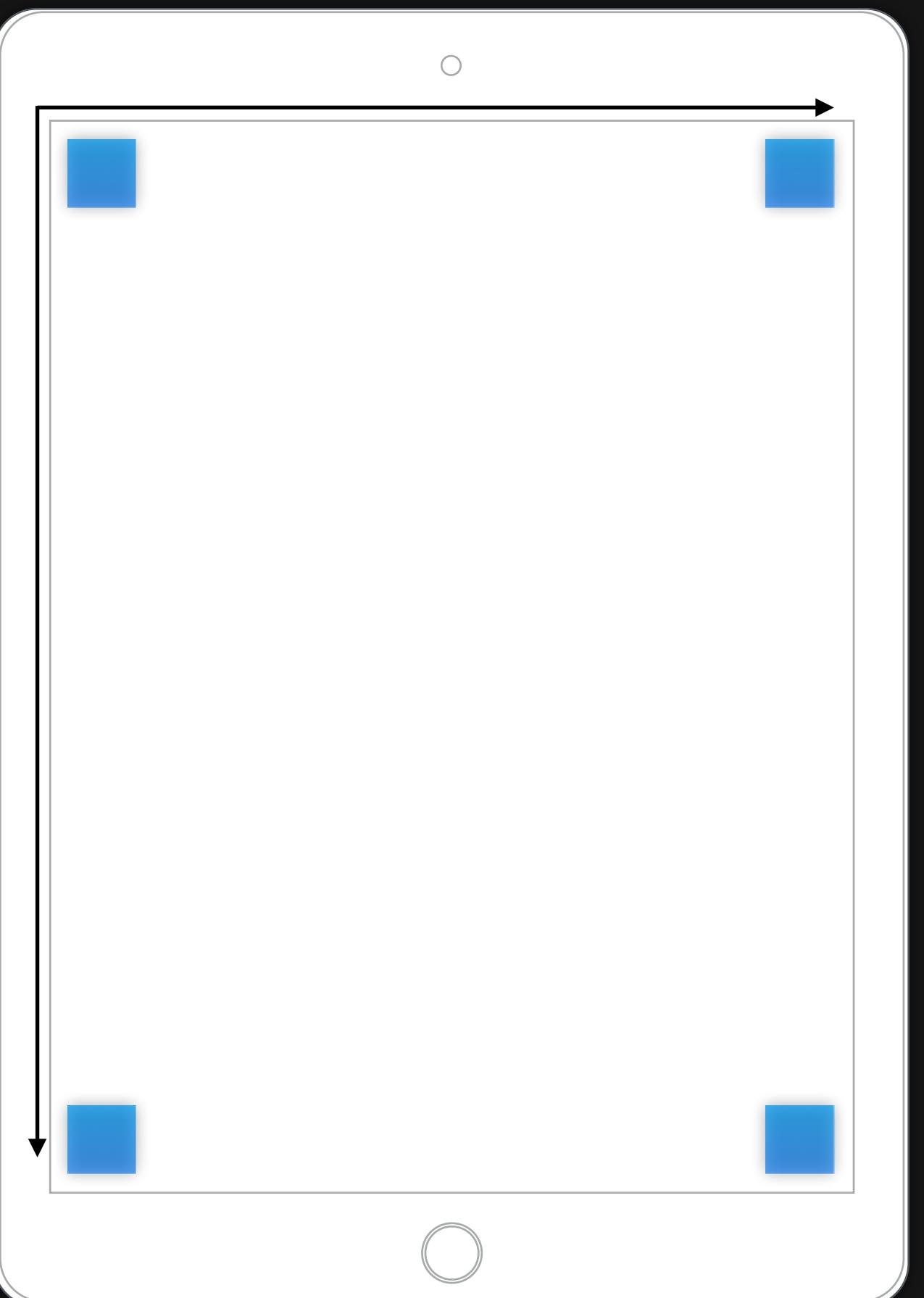
Auto Layout

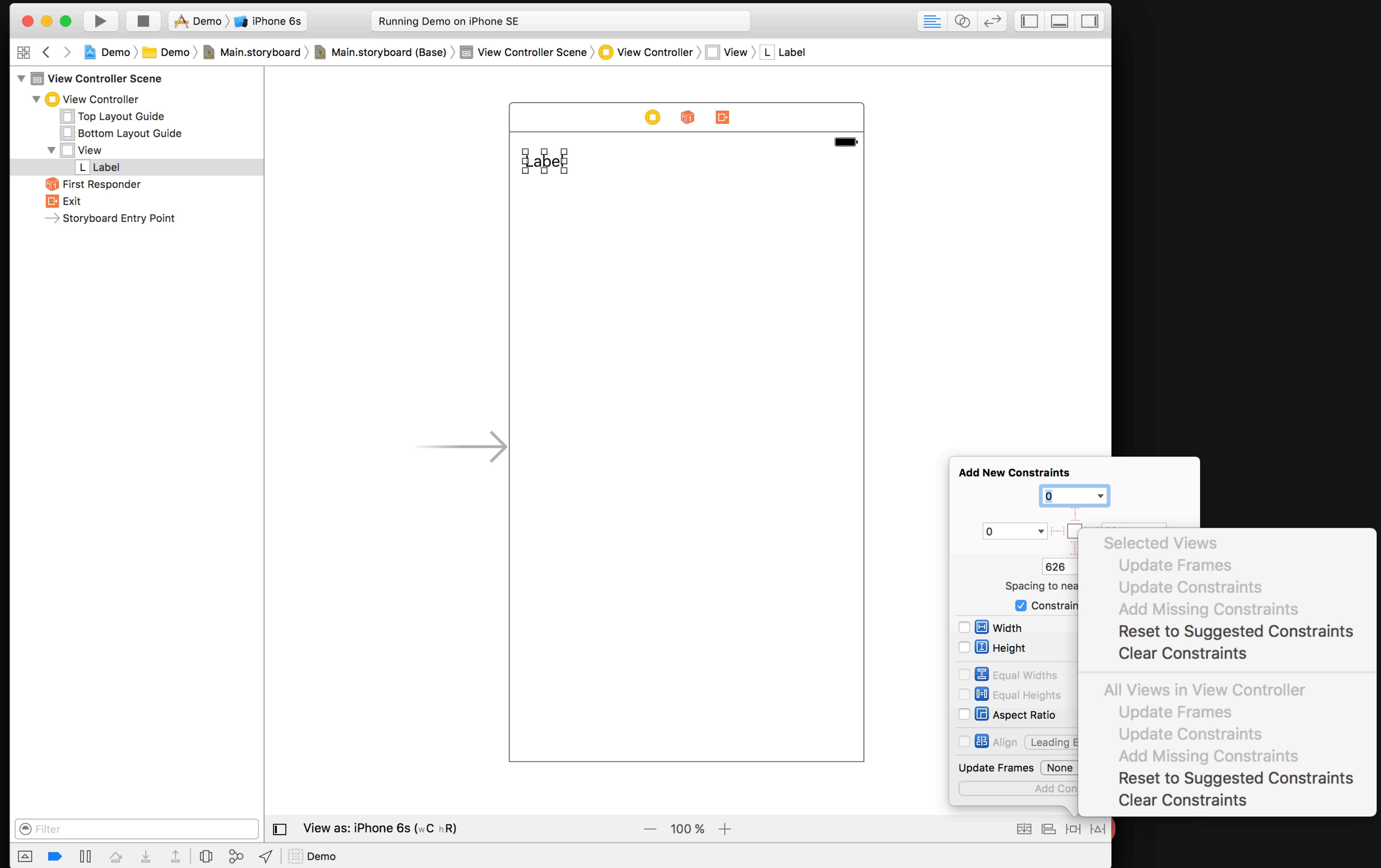
- Par défaut, nos éléments sont positionnés de manière fixe dans le système de coordonnées



Auto Layout

- Par défaut, nos éléments sont positionnés de manière fixe dans le système de coordonnées
- Auto Layout nous permet d'exprimer les positions grâce à des contraintes qui seront évaluées dynamiquement
- Auto Layout définit des relations mathématiques entre nos objets graphiques.
- On doit définir suffisamment de contraintes pour placer les objets sans ambiguïtés





Auto Layout

- Possibilité de définir les contraintes dans le code
- Contraintes définies sous forme d'une équation linéaire
 - `élément1.attribut (=, <=, >=) élément2.attribut x multiplicateur + constante`
- `NSLayoutConstraint`

Objets courants



Boutons

▪ UIButton

- `init(type: UIButtonType) -> UIButton`
- `var titleLabel: UILabel? { get }`
- `var imageView: UIImageView? { get }`

Button





Boutons

- UIButton → UIButtonTypeCustom
 - `func setImage(_ image: UIImage?, for state: UIControlState)`
- UIControlState
 - .normal
 - .highlighted
 - .disabled
 - .selected

Table View

- UITableView

- Affiche une liste d'éléments
- Organisation en section
- Deux styles d'affichage
- Contenu statique ou dynamique (via un dataSource)

Section Header

Section 0



Navigation Controller

- **UINavigationController**
- Fonctionne avec une pile de ViewControllers
- Gère le titre et le bouton précédent en fonction des propriétés title des ViewControllers
- Gère les animations

Back button



La salade porte le nom de Caesar Cardini, un restaurateur italien originaire de la région du Lac Majeur avant d'établir des restaurants à Tijuana et à Ensenada afin de bénéficier d'une clientèle souhaitant contourner la prohibition.

Il existe plusieurs histoires au sujet de la création de cette salade, mais aucune d'elles ne peut être confirmée. La plus commune, racontée par Rosa Cardini (née en 1928), dit que la création fut le résultat d'un épuisement des

Tab Bar

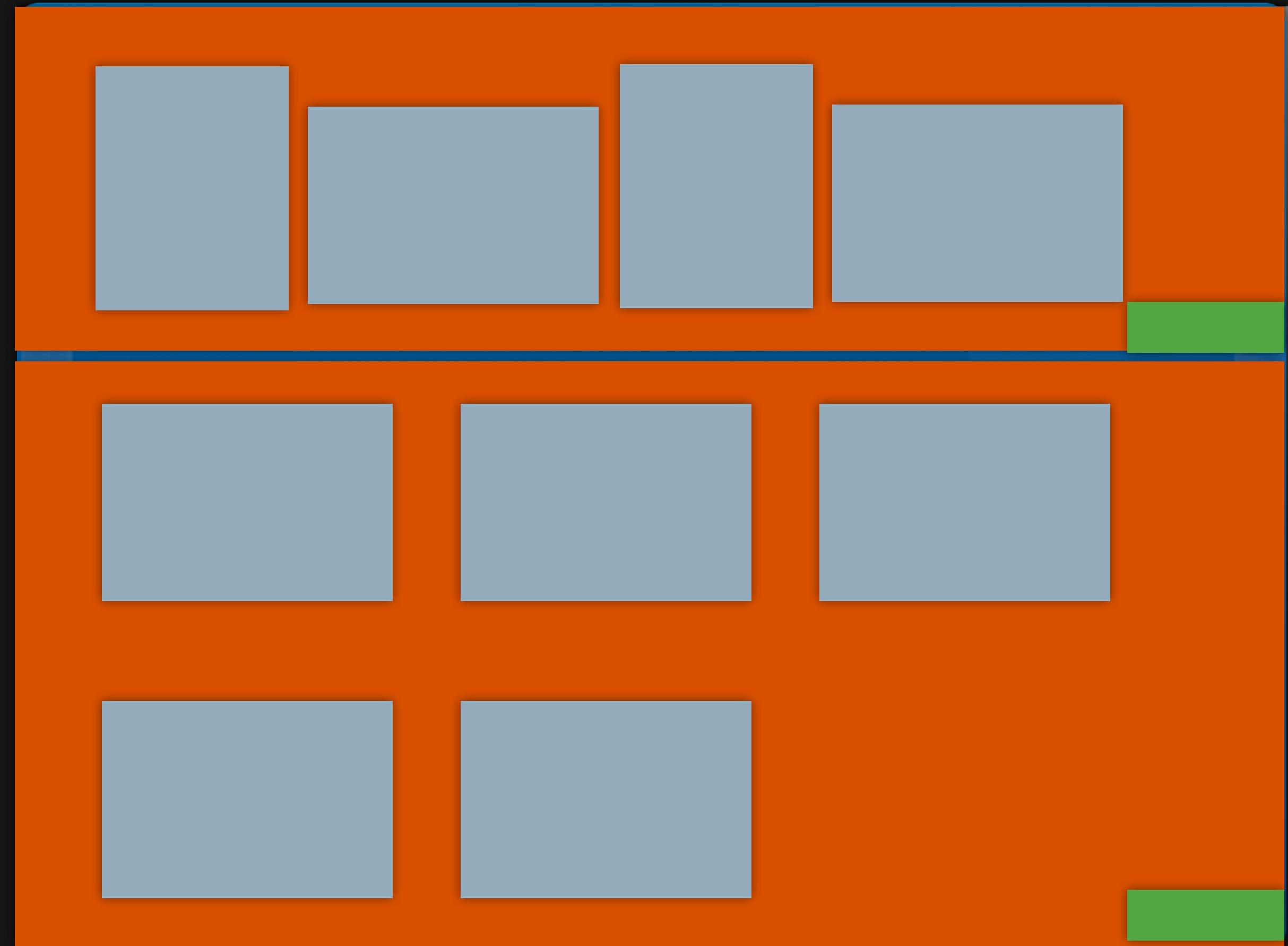
- **UITabBarController**
- Fonctionne avec un tableau de ViewControllers
- Affiche l'image monochrome de la propriété `tabBarItem` de chaque ViewController
- Un TabBar doit toujours rester à l'écran

Tab Bar item
Tab Bar



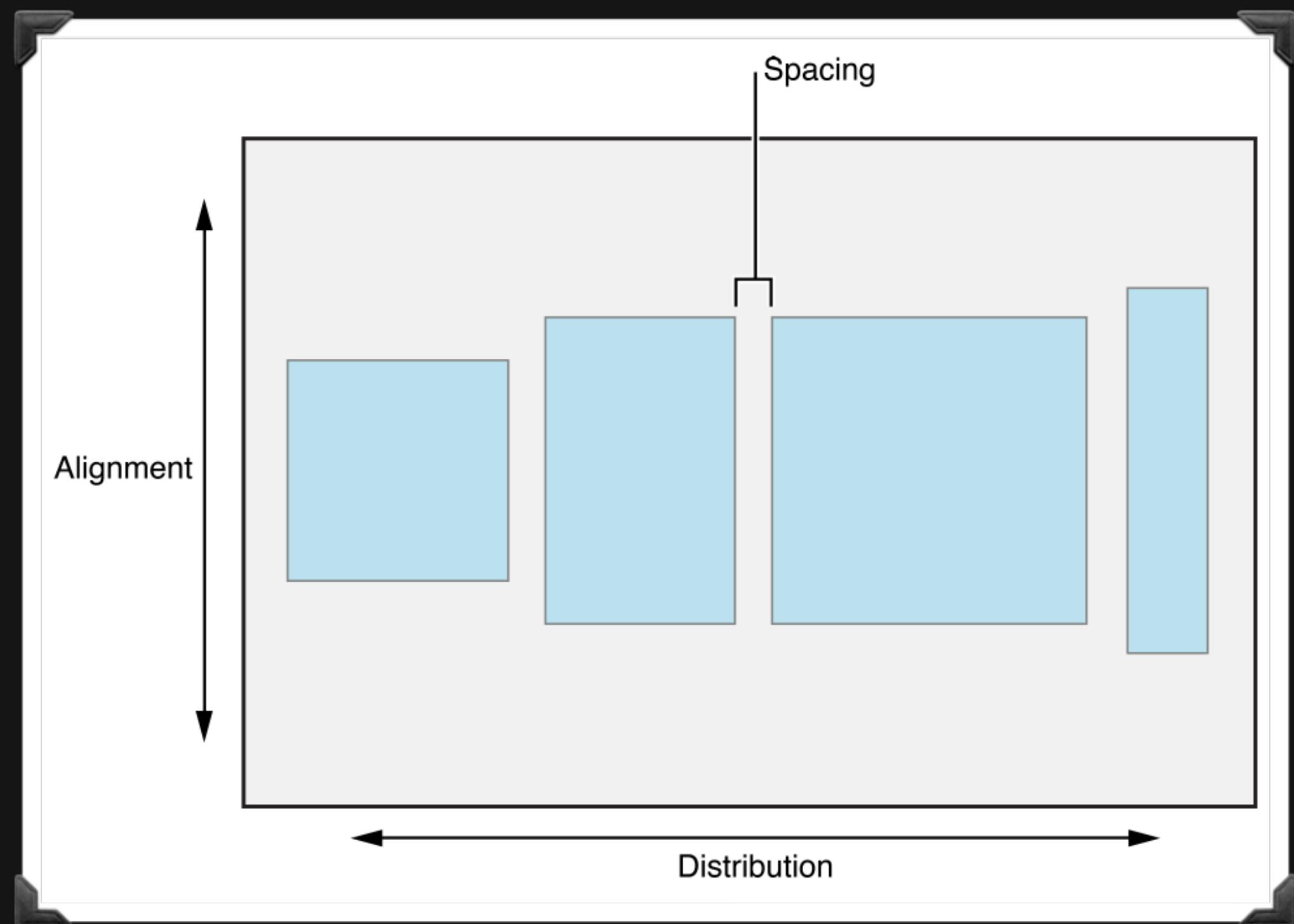
Collection View

- UICollectionView
 - UITableView aux stéroïdes
 - Affiche une collection d'éléments
 - Complètement personnalisable



Stack View

- **UIStackView**
 - iOS 9 minimum
 - Gère le layout d'une collection de vues
 - En ligne ou en colonnes
 - Propriétés
 - **axis, distribution, spacing, alignment**

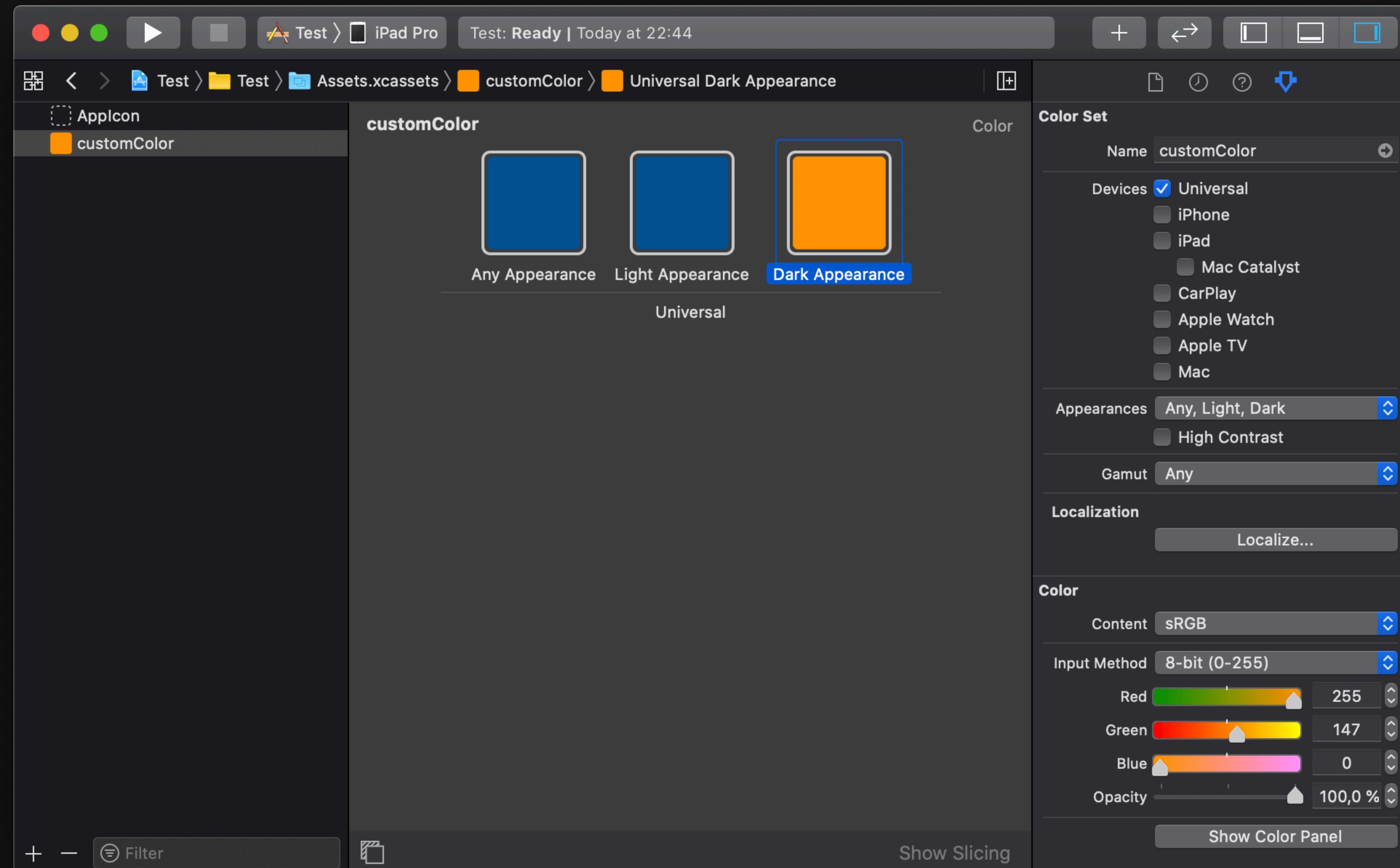


Mode sombre

Mise en place

- Simple à mettre en place si pensé dès le départ
- Utilisation de couleurs sémantiques
 - `labelColor`, `secondaryLabelColor`, `backgroundColor`, etc.
- Utilisation des couleurs nommées dans le Asset catalog
- Si utilisation d'images, il faut penser aux différentes apparences
- L'utilisation de symboles ou images templates simplifient le support

Mode sombre



Opt-out

- Possibilité de ne pas supporter le mode sombre
 - Sur certains écrans
 - `overrideUserInterfaceStyle = .light`
 - Ou toutes l'app
 - Clé `UIUserInterfaceStyle` dans `Info.plist` avec la valeur `Light`
 - Pas recommandé !

Pour aller plus loin . . .



- Designing for iOS
- UI Elements
- iOS Human Interface Guidelines (iBook)