

# Architecture Agile durable



---

FÉLIX-ANTOINE BOURBONNAIS

B.ING., M.SC., PSM

Version 2.0 – Mai 2016





```
17 string sInput;  
18 int iLength, iN;  
19 double dblTemp;  
20 bool again = true;  
  
21 while (again) {  
22     iN = -1;  
23     again = false;  
24     getline(cin, sInput);  
25     system("cls");  
26     stringstream(sInput) >> dblTemp;  
27     iLength = sInput.length();  
28     if (iLength < 1) {  
29         again = true;  
30         continue;  
31     } else if (sInput[iLength - 3] != '.') {  
32         again = true;  
33         continue;  
34     } while (++iN < iLength) {  
35         if (isdigit(sInput[iN])) {  
36             continue;  
37         } else if (iN == (iLength - 3)) {  
38             continue;  
39         }
```

public class  
**MonTraitement** {



}



# Félix-Antoine Bourbonnais

B.ing., PSM, M.Sc.

Félix-Antoine Bourbonnais

fbourbonnais@elapsetech.com



Formations



Accompagnement



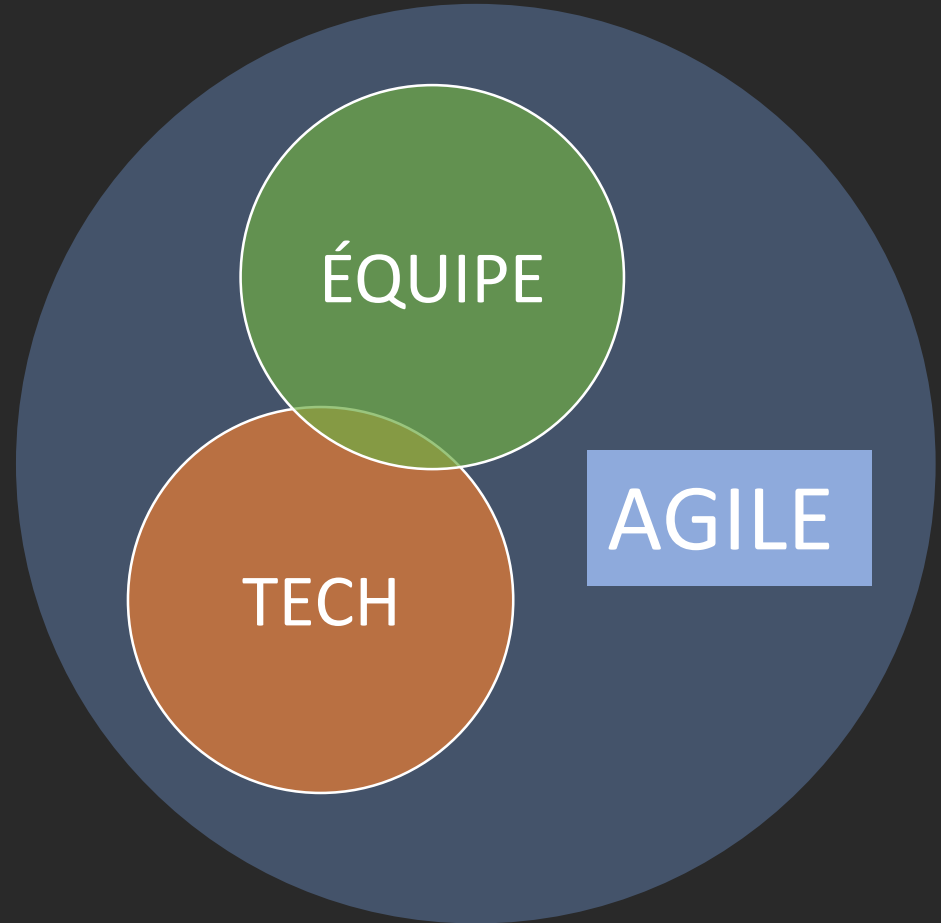
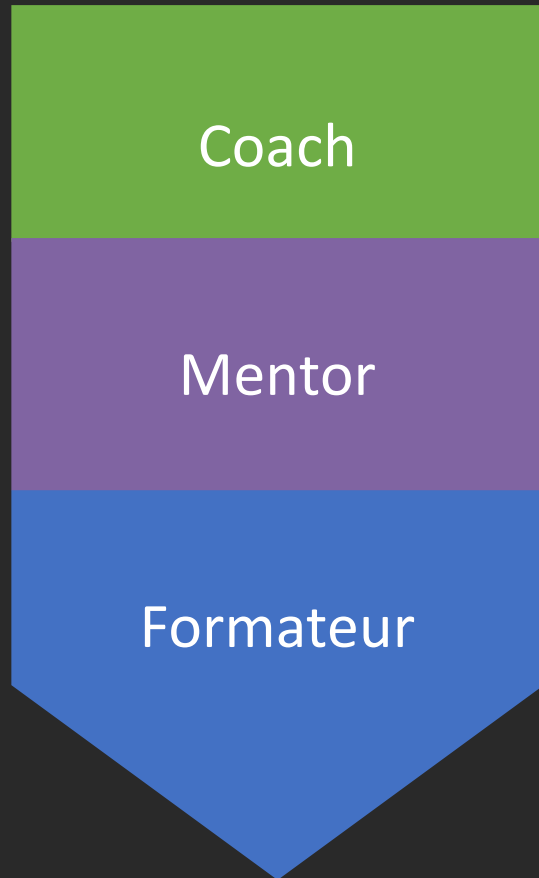
Diagnostics



Conférences

# Félix-Antoine Bourbonnais

fbourbonnais@elapsetech.com



## Félix-Antoine Bourbonnais



### Expert en...

- / Tests automatisés
- / Pratiques de développement
- / Architecture évolutive
- / Spécification par l'exemple et BDD
- / Agilité et Scrum







# Le défi moderne: la maintenabilité !

A photograph of a male runner lying on his back on a paved surface. He is wearing a blue athletic singlet and dark shorts. A red strap with white stars is draped across his chest. He is holding a smartphone in his hands. To his right, a green banana lies on the ground. In the background, there is a blue and white checkered banner with some text, and several papers are scattered on the pavement. The scene suggests a runner who has collapsed during a race.

Ce n'est pas une course  
courte piste!



C'est un marathon  
... sans fin !



Pour gagner, il faut une  
**vélocité** stable...



Pour cela il faut s'outiller  
pour garder le rythme!

# Développement logiciel durable

**Gestion** de projets  
durable

+

**Architecture**  
durable

+

**Pratiques**  
durables





## Flacid Scrum

1. They want to use an agile process, and pick Scrum
2. They adopt the Scrum practices, and maybe even the principles
3. After a while progress is slow because the code base is a mess



-- Martin Fowler



# Nos prochains 90 minutes...



1

Les **défis** du  
développement  
moderne



2


Les **pièges**  
architecturaux






Les

## DÉFIS DU DÉVELOPPEMENT MODERNE



L'informatique est l'ADN de  
nos entreprises



Ça bougeait vite...  
Et ça bouge encore plus vite !

# La réalité

Le futur **technologique**  
est **incertain** et il faut  
**livrer** de plus en plus **vite**...



L'architecture doit donc  
**évoluer** avec l'entreprise...  
et donc être **flexible** !

Mais...

Est-ce que nos  
architectures sont **Agiles** ?



Mais il ne faut  
surtout pas ralentir...

A close-up photograph of industrial machinery, likely a valve or actuator, featuring prominent blue handles and metallic components. The scene is brightly lit, highlighting the textures of the metal and the vibrant blue paint. The background is slightly blurred, showing more of the industrial environment.

Le développement logiciel est  
désormais un **flot perpétuel...**





... sans compromettre  
la qualité!

Comment augmenter ma **maintenabilité** alors ?

Les principes d'architecture  
**durable** existent!

An aerial photograph of a city skyline at dusk. In the foreground, a rooftop garden with a grid of low-lying green plants and a central walkway is visible. The background shows a dense urban landscape with numerous skyscrapers, including the Empire State Building, and a large domed building. The sky is a mix of blue and orange from the setting sun.

On veut une **architecture durable,**  
**modulaire et flexible !**

# Notre objectif

Pour s'adapter aux nouvelles réalités, il **faut revisiter**

**l'OO à la lumière** de ces défis..



LES FONDEMENTS  
D'UNE ARCHITECTURE DURABLE

# Avertissement


Rien n'est noir ou blanc...

Tout est une question de connaître pour **appliquer** ou **non** les concepts **selon** le **contexte**



# Architecture évolutive

Tout est à propos de  
**casser les vagues de modifications!**



A good architect maximizes  
the number of decisions not  
made

-- Robert C. Martin





LES 5 PIÈGES QUI FONT  
UNE ARCHITECTURE ÉPHÉMÈRE...



Piège  
1

LE MANQUE D'ABSTRACTION...

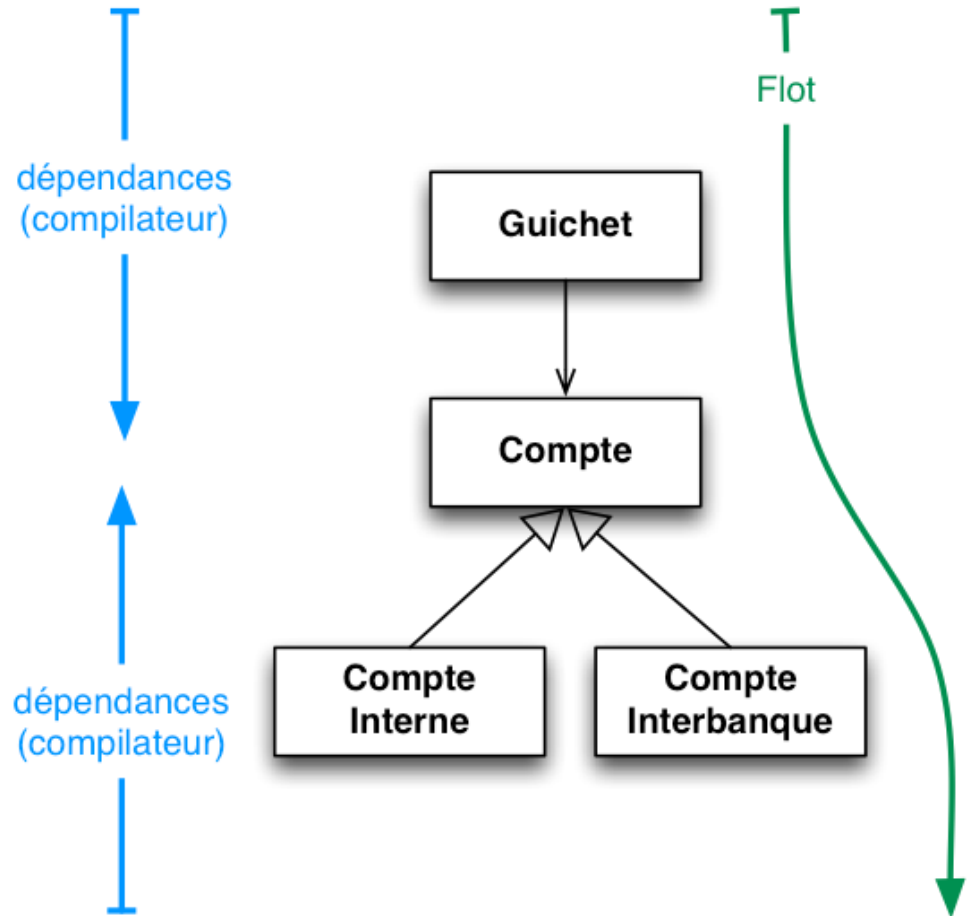


Qu'est-ce que l'OO a apporté  
de nouveau ?

## La **gestion des dépendances** !

# Inversion des dépendances

La grande contribution de l'OO est la **capacité à inverser la dépendance** par rapport au flot d'exécution



# L'abstraction

Le **paradigme**  
OO implique l'utilisation  
**d'abstractions**



# Les dépendances

Le polymorphisme  
est à la base même de l'OO



On veut **brancher** les  
dépendances, **pas les souder!**

Votre pire risque...

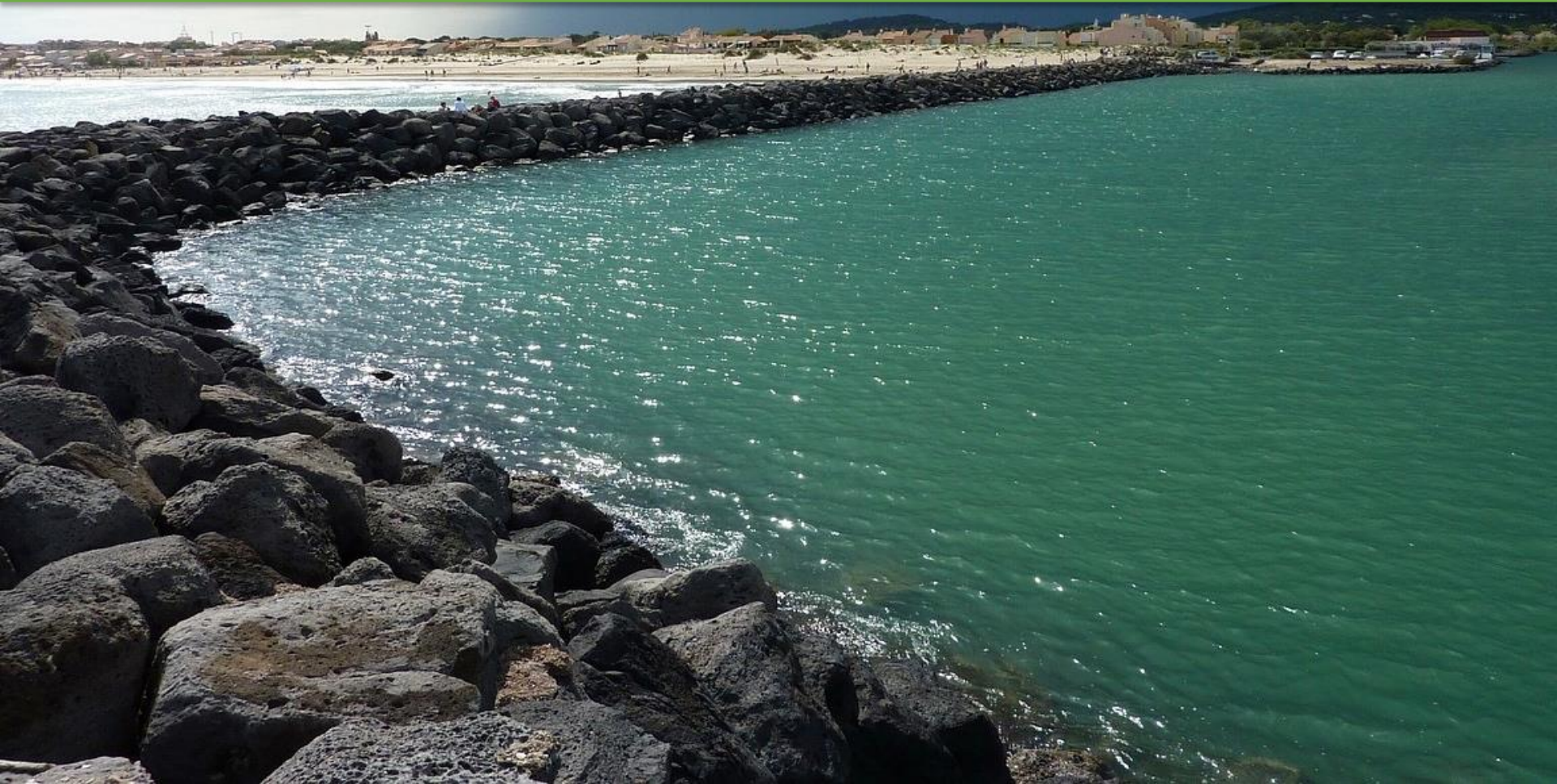


L'effet d'avalanche !

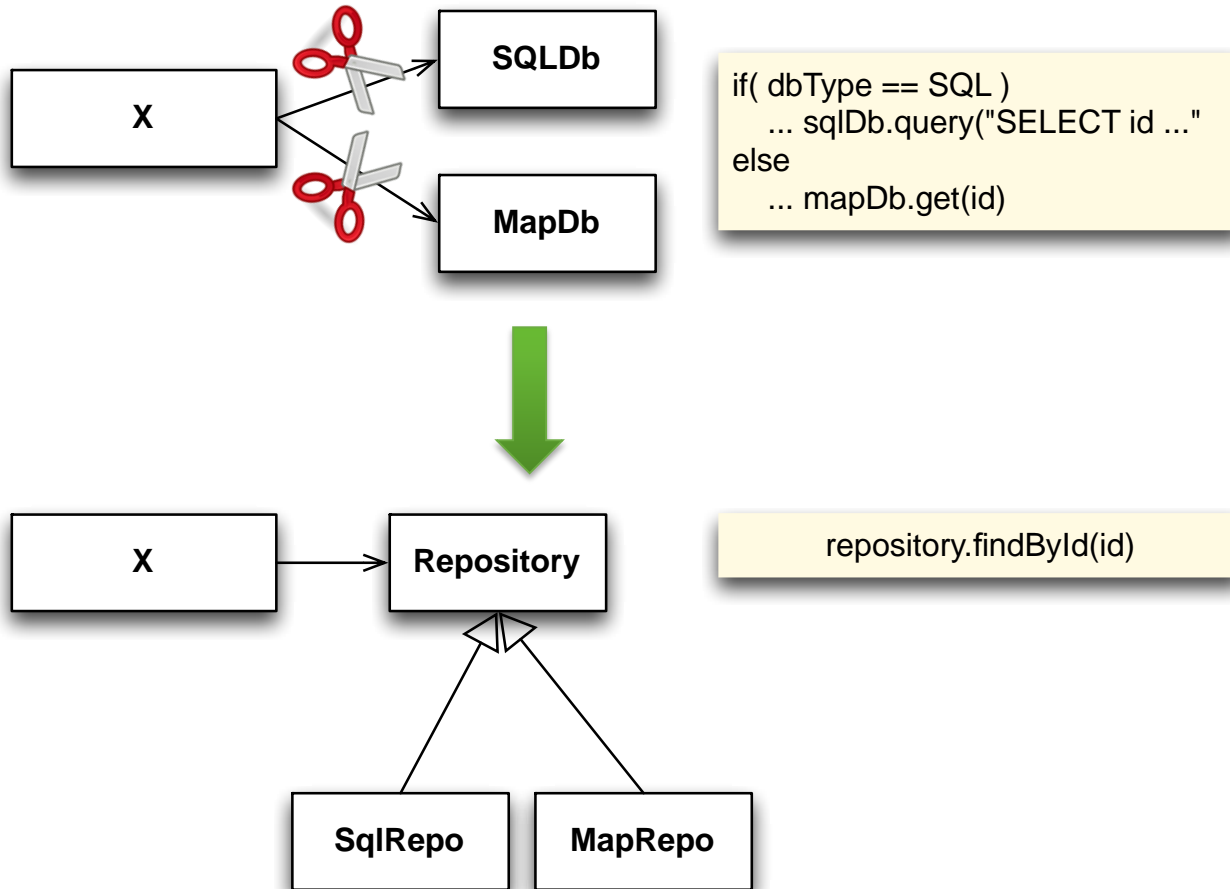


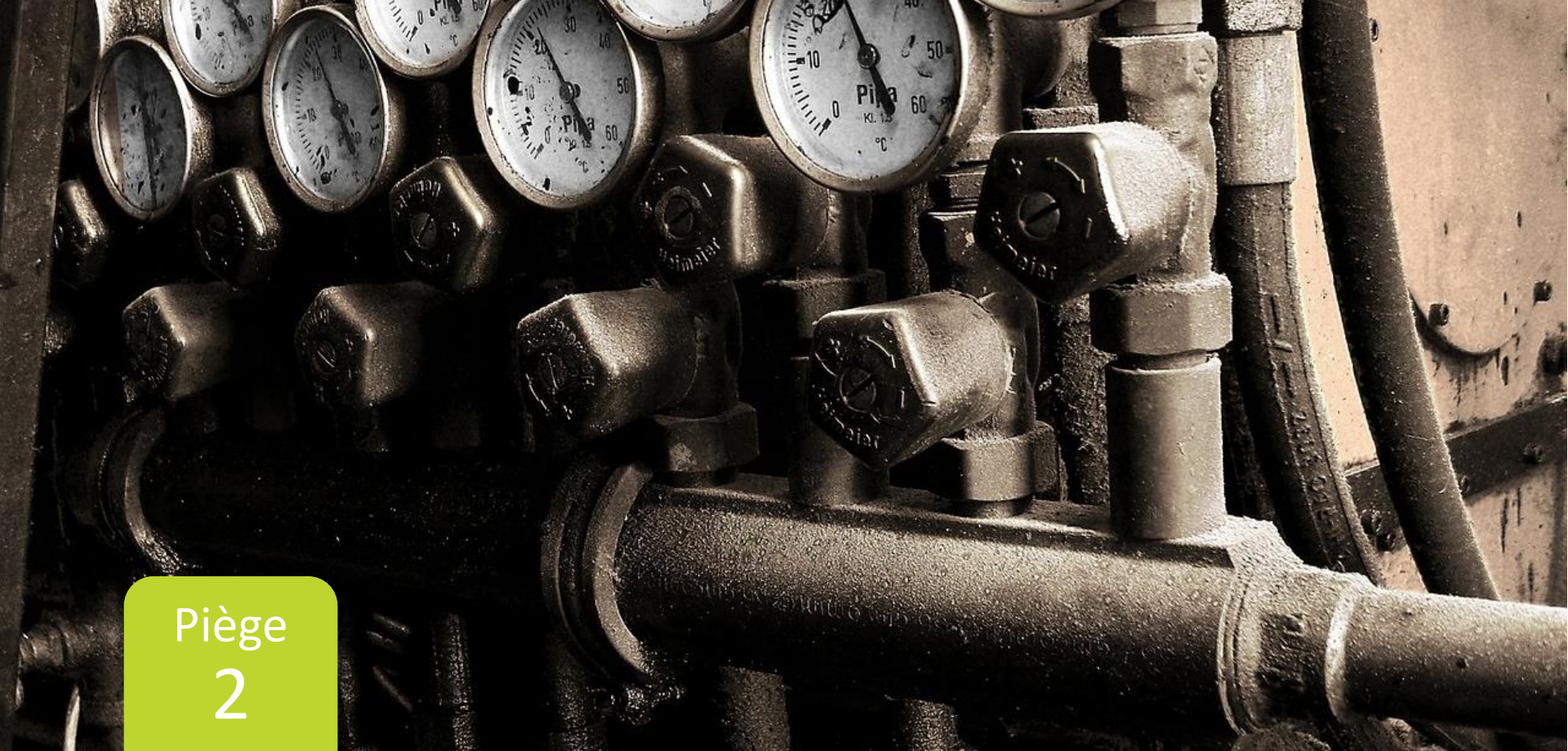
Notre objectif...

**Contenir les vagues** causées par les modifications !



# Briser les dépendances





Piège  
2

## L'ANÉMIE ET L'OBSESSION DES "GET"

# Le « Tell don't Ask »



# Domaine anémique

Domaine où les objets ont des données mais **pas de comportements**.

Les comportements sont uniquement dans des objets « Managers » qui gèrent le domaine

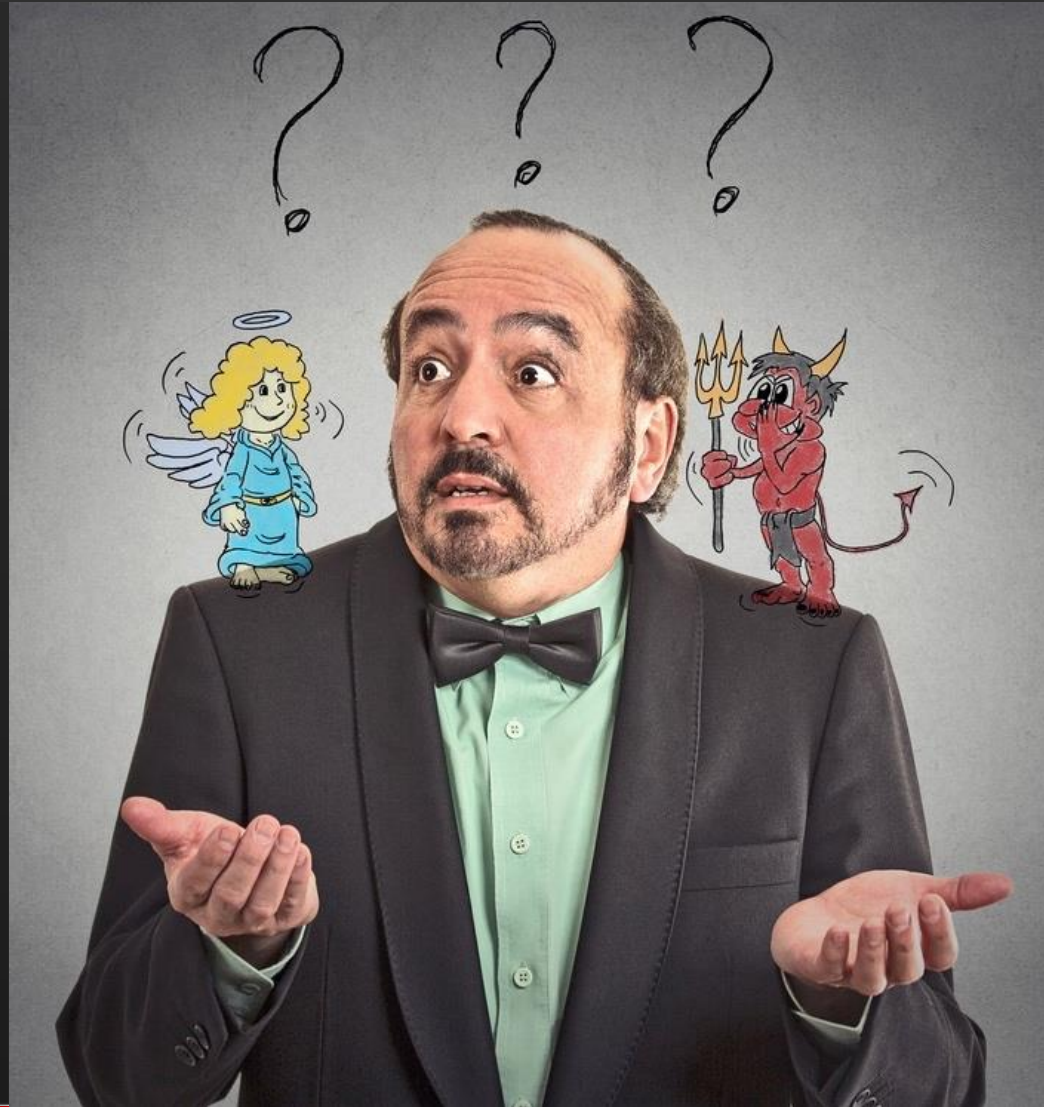


# Est-ce mauvais ?

Non pas forcément  
(ex.: Rails)

Mais est-ce un choix

**conscient** ou par défaut?

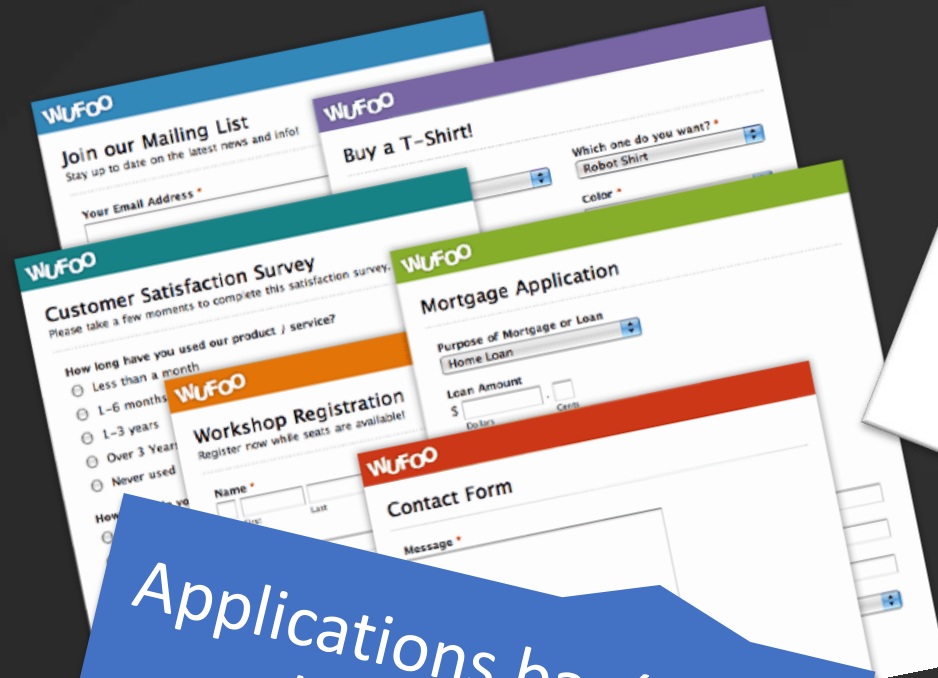




Piège  
3

L'UTILISATION D'UNE ARCHITECTURE UNIQUE...

# 2 grands contextes



Applications basées sur  
les données  
(formulaire & CRUD)

Applications à forte  
logique d'affaires  
(domaine riche)



De nos jours...

Un **projet** peut avoir  
**plusieurs**  
**architectures !**

Rien n'est parfait...

Chaque *style, pattern, etc.*  
a des **effets secondaires !**

# Le drame....

Les organisations

**reproduisent** toujours le  
**même modèle** architectural  
**sans se poser de**  
**questions !**





Piège  
4

MÉCONNAISSANCE  
DES « PATTERNS » ET « PRINCIPES »

# Principes S.O.L.I.D.

- **SRP**  
Single Responsibility
- **OCP**  
Open Closed
- **LSP**  
Liskov Substitution
- **ISP**  
Interface Segregation
- **DIP**  
Dependency Inversion

# Les Design Pattern

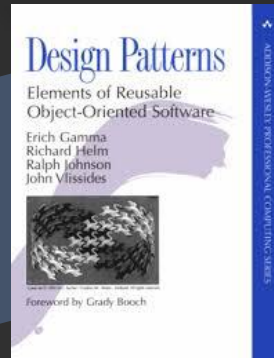
Builder

Template  
Method

Factories

Strategy

Adapter



# Les Patrons pour entreprises

Repository

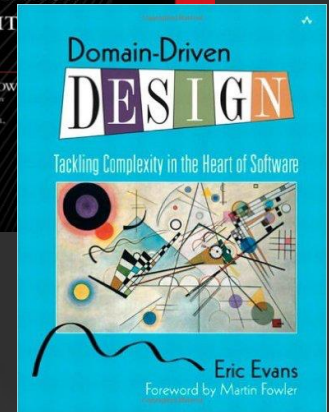
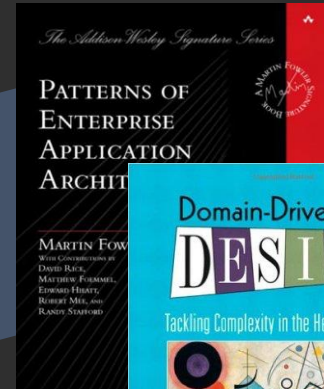
Domain  
Layer

Factory

Ubiquitous  
Language

ActiveRecord

...



# Attention!

Il faut comprendre les effets secondaires  
des patrons de conception...

Les prendre quand vous n'avez pas la  
maladie peut vous tuer!

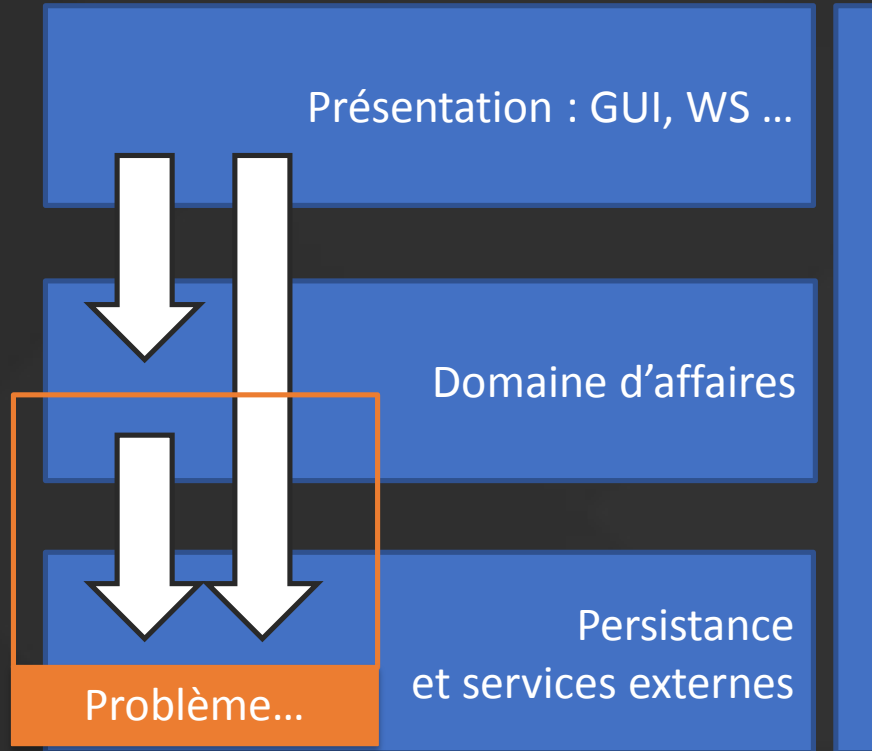




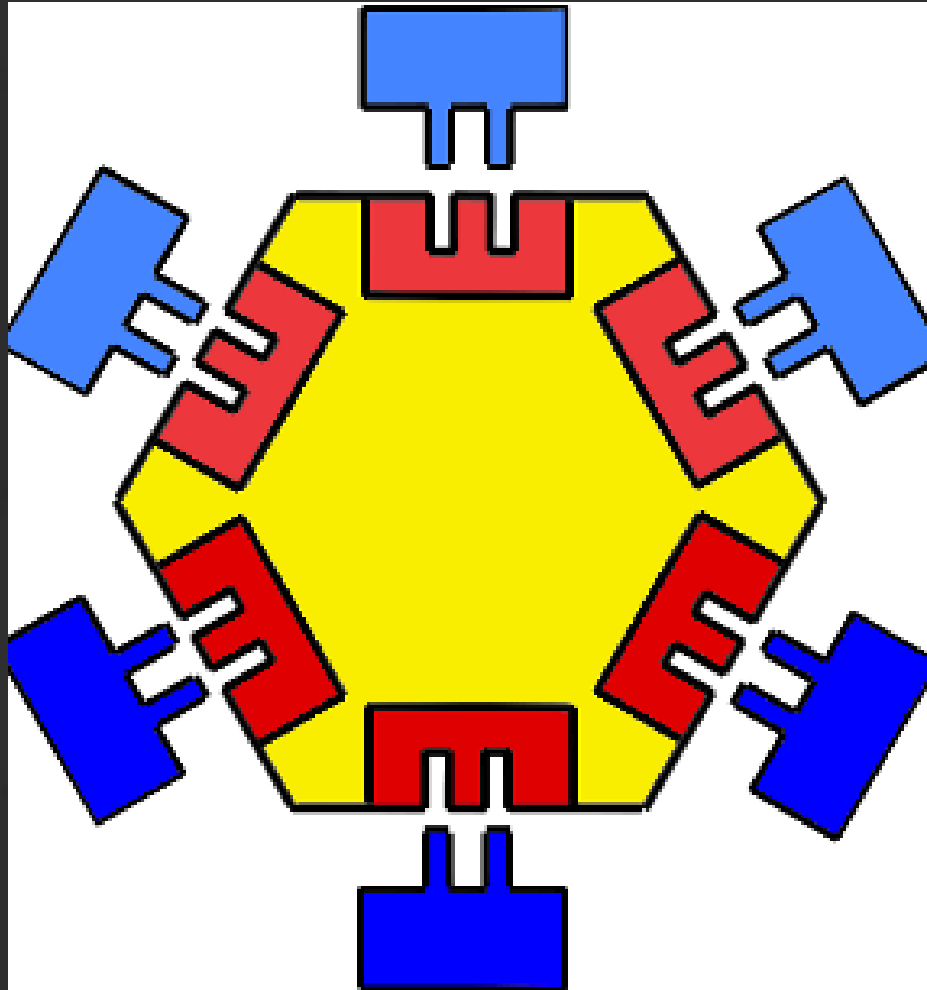
Piège  
5

LA MAUVAISE COMPRÉHENSION DES « COUCHES »

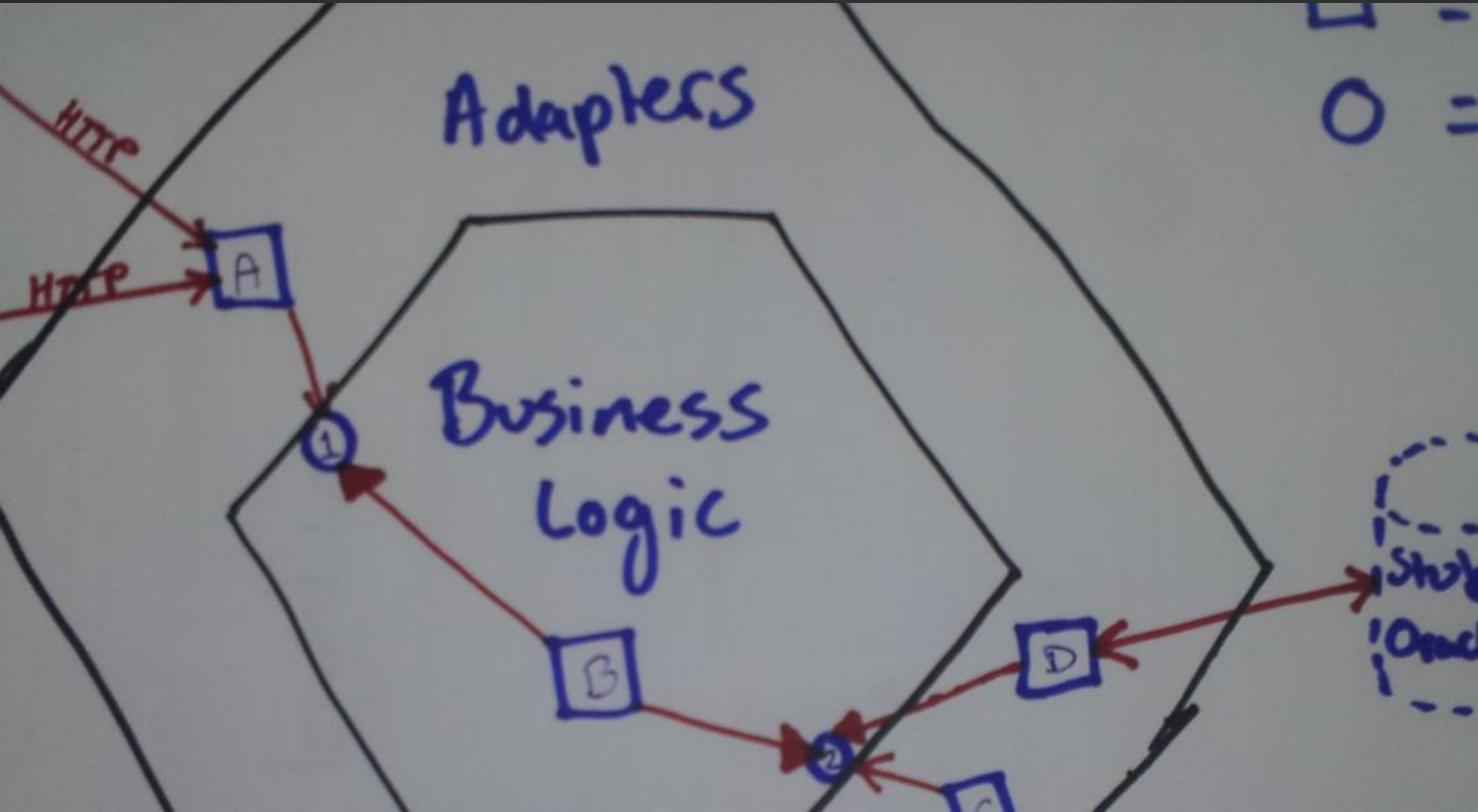
# Le modèle en “couches”



Et si les couches étaient des « plugins » ?

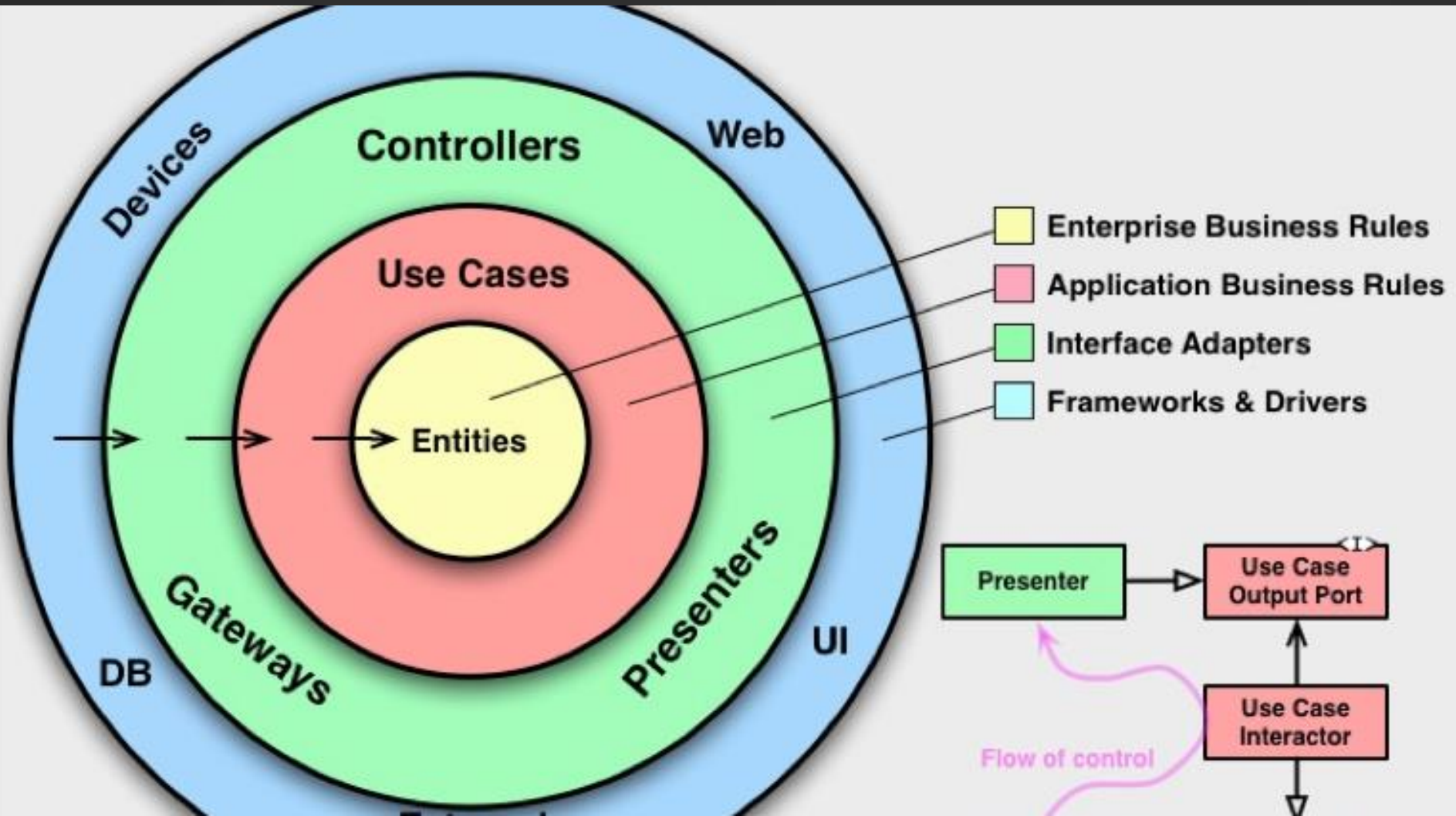


# Modèles architecturaux Hexagonal / Port&Adapter

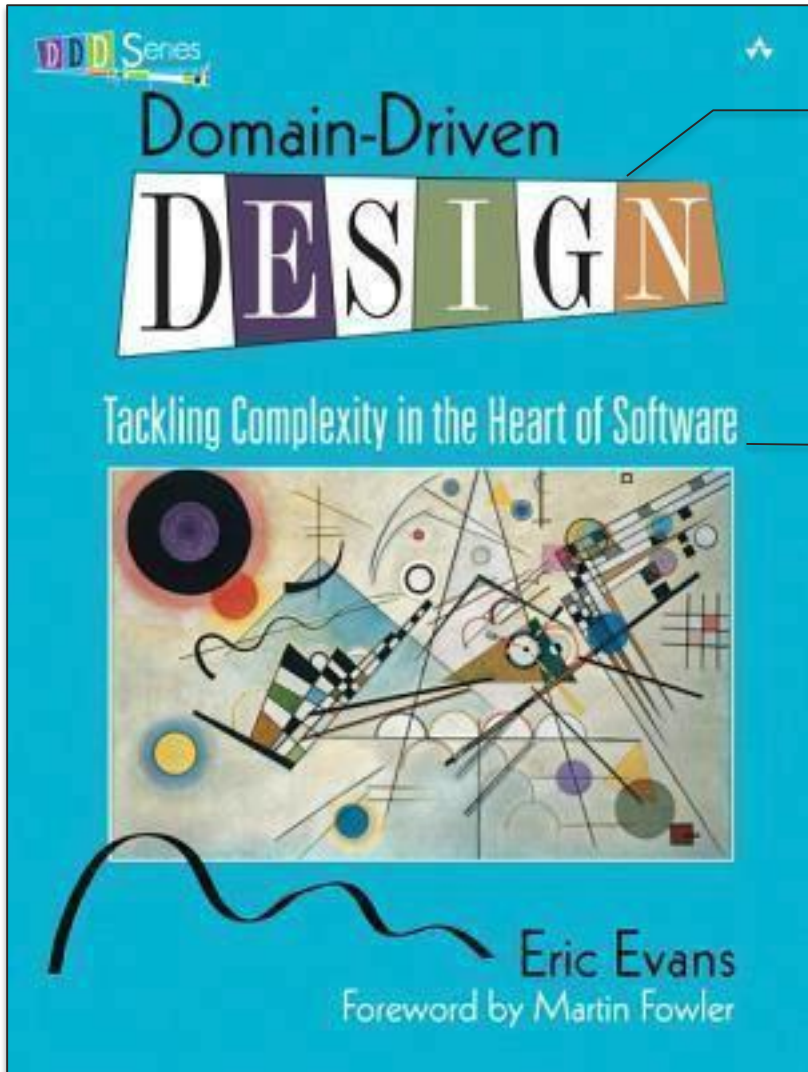


# Modèles architecturaux

## Clean Architecture



Il faut savoir les utiliser au bon moment!



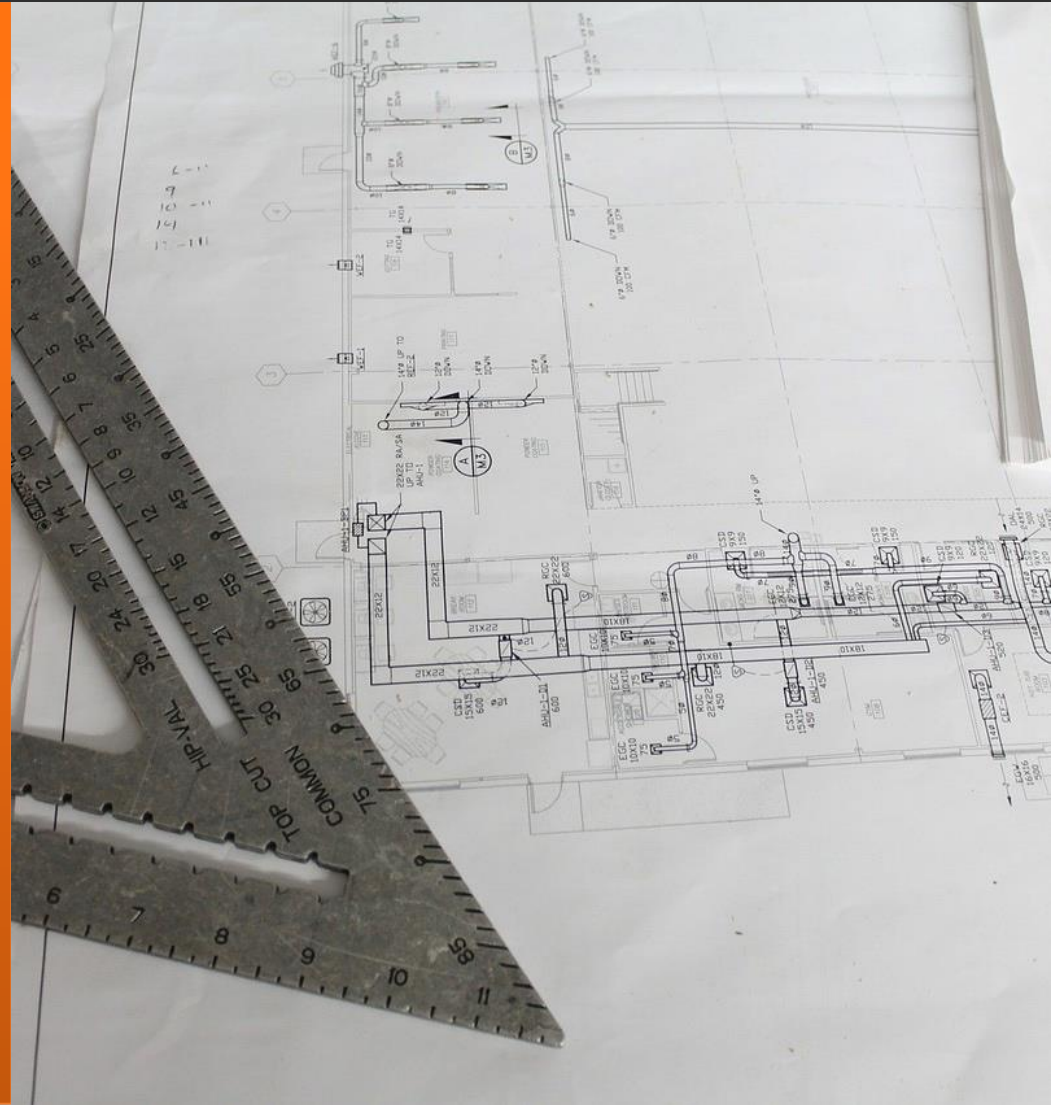
**Domain**  
Driven Design (DDD)

**Tackling Complexity** in the  
**Heart of Software**

# CONCLUSION

Mais...

Ceci n'est pas une  
invitation au BDUF !  
(Big Design Up Front)





Photography By:  
Martina

Savez-vous ce que sera votre produit et  
la technologie dans 5 ans ?

Il n'est **pas nécessaire de deviner**. Il faut simplement **s'outiller** pour **évoluer** avec eux!

An aerial photograph of a city skyline at dusk. The foreground shows a rooftop garden with green plants and a paved walkway. In the background, numerous skyscrapers are visible, with the Empire State Building prominently lit up. The sky is a mix of blue and orange from the setting sun.

Mais l'architecture durable  
n'est pas suffisante...

Il reste les **pratiques durables...**

Rappelez-vous  
toujours que...



Le développement logiciel  
n'est pas un jeu de Jenga !

Merçi.

Diapositives

[conferences.elapsetech.com](http://conferences.elapsetech.com)

Nos présentations, chez vous!

Notre site  
[elapsetech.com](http://elapsetech.com)

Notre blogue  
[developpementagile.com](http://developpementagile.com)

Twitter  
[@fbourbonnais](https://twitter.com/fbourbonnais) | [@elapsetech](https://twitter.com/elapsetech)

Mon courriel  
[fbourbonnais@elapsetech.com](mailto:fbourbonnais@elapsetech.com)

Mon LinkedIn  
[linkedin.com/in/fbourbonnais/fr](https://linkedin.com/in/fbourbonnais/fr)

Merci