



**PROBLÈMES (CAR AVEC UNE SOLUTION 😊)**

2

Classifier des images (2018)

Réutiliser des services applicatifs existants d'un SI lors du codage d'un nouveau service (2018)

Générer des squelettes de code à partir d'une spécification métier pour un développement dans un SI (2020)

Intégrer la sécurité lors de la conception d'une architecture fonctionnelle à partir d'une spécification métier pour un développement dans un SI (2020)

### 3

## CLASSIFIER UNE IMAGE

**But :** enrichir une image par sa classification par sa classification

**Contexte :** classes apprises sur un corpus dédié

**Contrainte :** une distance mathématique (euclidienne)

```

Classification of the image _C36_16c2 (class C36) impossible
Classification of the image _C36_16c3 (class C36) failed in dans C461 with the Estimate the ART_5x5_gray descriptor activity
Classification of the image _C36_17c1 successful in C36 with the Estimate the AP_8x3_gray descriptor activity
Classification of the image _C36_17c2 successful in C36 with the Estimate the AP_8x3_gray descriptor activity
Classification of the image _C36_17c3 successful in C36 with the Estimate the Zernike descriptor activity
Classification of the image _C36_18c1 successful in C36 with the Estimate the Zernike descriptor activity
Classification of the image _C36_18c2 successful in C36 with the Estimate the Zernike descriptor activity
    
```

### 4

## RÉUTILISER DES SERVICES APPLICATIFS

**But :** substituer dans du code des opérations d'accès aux données par un appel de service applicatif (physique) existant

**Contexte :** services applicatifs (physiques) existants du SI

**Contrainte :** nœuds et environnements d'exécutions JEE

```

// service interfaces (used existing interfaces)
public interface CASIPProductManage
{
    public Product cASReadAProduct
        (String productName);
}
public interface CASIOOrderManage
{
    public Order cASCreateAnOrderOfAProduct
        (Date dateOrderProduct, Product product);
}
    
```

## GÉNÉRER DU CODE À PARTIR D'UNE SPÉCIFICATION MÉTIER (1/4)

5

But : *enrichir* une spécification métier par le modèle fonctionnel (logique) du SI et *substituer* des opérations d'accès aux données du code par un appel de service applicatif existant

Spécification métier (entrée)

```
<Business Service><name>BSCreateEmployee</name>
<Business Task><order number>1</order number>
<Is Business Service><name>BSSelectDepartment</name></Is
Business Service>
</Business Task>
<Business Task><order number>2</order number>
<Verb><crud>read</crud></Verb>
<Data Entity><name>Employee</name></Data Entity>
<Attribute><name>socialsecuritynumber</name><type>String</type>
></Attribute>
<Condition><guard>=null</guard></Condition>
</Business Task>
<Business Task><order number>3</order number>
<Verb><crud>create</crud></Verb>
<Data Entity><name>Employee</name></Data Entity>
<Attribute><name>name</name><type>String</type></Attribute>
<Attribute><name>socialsecuritynumber</name><type>String</type>
></Attribute>
</Business Task>
</Business Service>
```



IMT Atlantique  
Département des Systèmes d'Information  
Ecole Mines-Atlantique

EQUIPE P4S

21/01/2021

## GÉNÉRER DU CODE À PARTIR D'UNE SPÉCIFICATION MÉTIER (2/4)

6

Squelette de code Java du service (sortie)

Script de génération de base SQL (sortie)

```
@Override
public void BOCreateEmployee:createEmployee_name(String
socialsecuritynumberEmployee, String nameEmployee)
{
    Department department =
        this.BOSelectDepartment:readDepartment_name
        (nameDepartment)

    /**
     * Exception if not: =null
     */

    Employee employee =
        this.BOSearchEmployee:
        readEmployee_socialsecuritynumber
        (socialsecuritynumberEmployee, nameEmployee)

    employeeDAO.DOcreateEmployee_name(employee);
}
```

```
-- Drop tables
drop table if exists "pdemployee";
drop table if exists "pddepartment";

-- Create tables
create table "pddepartment"
(
    id serial primary key,
    name varchar(100) not null
);

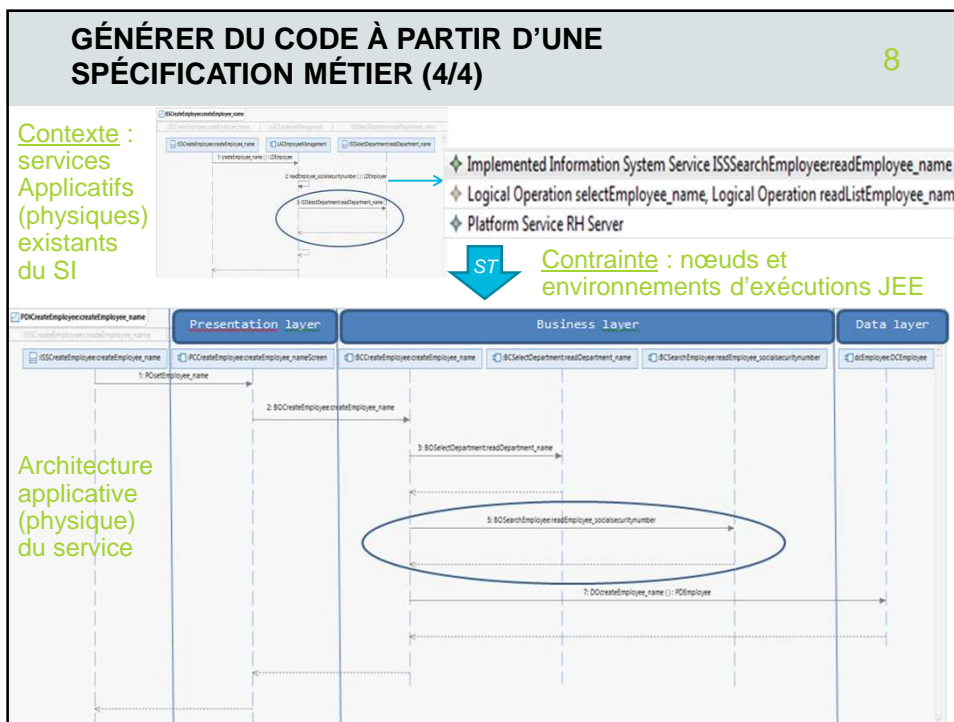
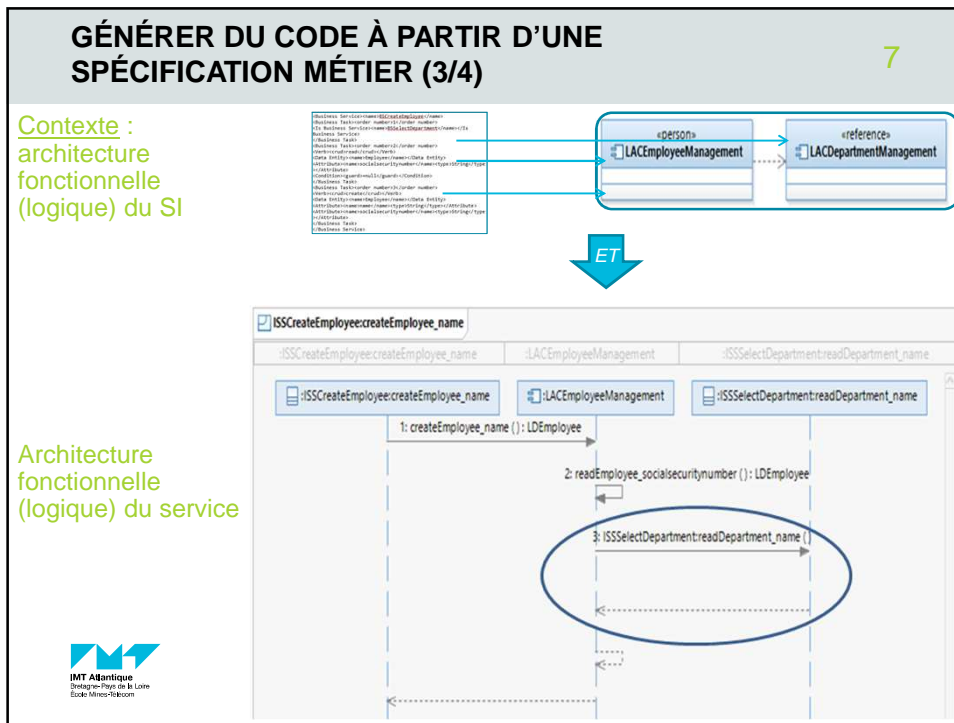
create table "pdemployee"
(
    id serial primary key,
    socialsecuritynumber varchar(100) not null,
    name varchar(100) not null,
    pdemployeepddepartment_fk integer not null
    references "pddepartment"
);
```



IMT Atlantique  
Département des Systèmes d'Information  
Ecole Mines-Atlantique

EQUIPE P4S

21/01/2021



## INTÉGRER LA SÉCURITÉ DANS L'ARCHITECTURE LOGIQUE À PARTIR D'UNE SPÉCIFICATION MÉTIER (1/3) <sup>9</sup>

But : enrichir une spécification métier par une menace

1. Read customer login and password
2. Open a customer session

Contexte 1 : menace associée à un risque et à son atténuation (STRIDE)

1. Read customer login and password
2. Open a customer session

Threat model	Definition	Security property	strategy (Security service)	Mitigation techniques	Example : Risks of online shopping
Spoofing	Impersonating something or someone else.	Authentication	Authentication	Passords, Tokens, Biometrics, HTTPS, Ipcsec, Crypto tunnels, Digital signatures or authenticators	R1, R4, R6

- R1: Credentials spoofing
- R2: Phishing
- R3: Sniffing
- R4: Session hijacking
- R5: Buffer Overflow
- R6: Unauthorized



EQUIPE P4S

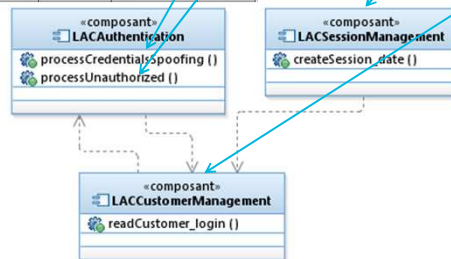
21/01/2021

## INTÉGRER LA SÉCURITÉ DANS L'ARCHITECTURE LOGIQUE À PARTIR D'UNE SPÉCIFICATION MÉTIER (2/3) <sup>10</sup>

Contexte 2 : architecture fonctionnelle (logique) du SI

Threat model	Definition	Security property	strategy (Security service)	Mitigation techniques	Example : Risks of online shopping
Spoofing	Impersonating something or someone else.	Authentication	Authentication	Passords, Tokens, Biometrics, HTTPS, Ipcsec, Crypto tunnels, Digital signatures or authenticators	R1, R4, R6

1. Read customer login and password
2. Open a customer session



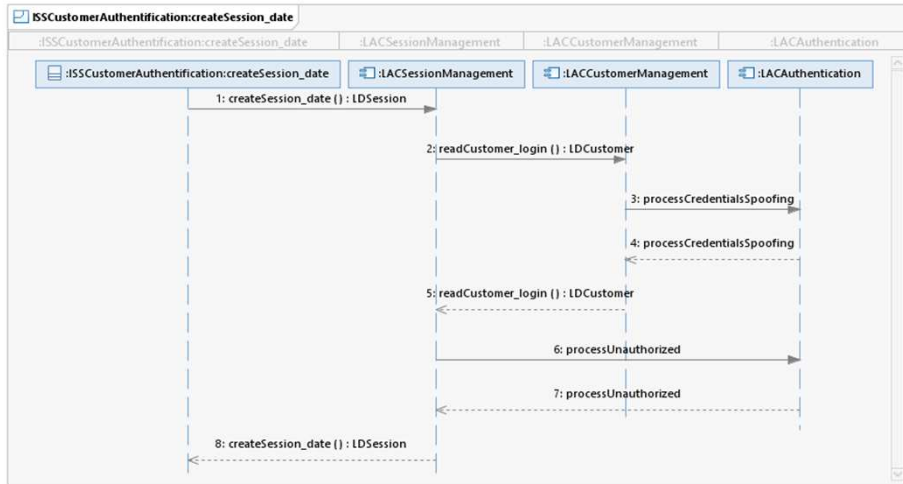
EQUIPE P4S

21/01/2021

## INTÉGRER LA SÉCURITÉ DANS L'ARCHITECTURE LOGIQUE À PARTIR D'UNE SPÉCIFICATION MÉTIER (3/3) <sup>11</sup>



Architecture fonctionnelle (logique) du service



## PROBLÈMES (SI SOLUTION...) À SUIVRE

12

Intégrer le contexte de sécurité dans le développement d'un logiciel

Thèse de Zakariya Kamagaté

Ingénierie dirigée par les modèles et contextes de durabilité et de résilience en entreprise

Projet ECHOS avec B-COM

Intégrer la propagation d'une menace dans un navire

Thèse de Guillaume Panardie

**RÉFÉRENCES**

13

J. Simonin, J. Puentes : "Automatized integration of a contextual model into a process with data variability". Computer Languages, Systems & Structures, vol. 54, December 2018.

J. Simonin, P.-Y. Pillain, D. Gueriot, J. Vincent: "Information System Services Generation from Business Services Specification and Based on a System-Of-Services Logical Architecture Pattern". International Journal of Cooperative Information Systems, vol. 29, no 3, September 2020.

Z. Kamagaté, J. Simonin, Y. Kemarrec: " Enhancement of a business model with a Business Contextual Risk Model ". The 15th International Conference on Risks and Security of Internet and Systems (CRISIS), Novembre 2020.



IMT Atlantique  
Ecole Mines-Telecom

EQUIPE P4S

21/01/2021