


 **CASES**

 **LIST**
LUXEMBOURG
INSTITUTE
OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

HEEL PROJECT

**Reference Models to Manage the Luxembourg
National Healthcare System**

Eric GRANDRY, Chef de projet LIST
Marie-Laure WATRINET, Chef de projet LIST

This project is co-funded by:  **EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND**  **LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie**

1



 **CASES**

 **LIST**
LUXEMBOURG
INSTITUTE
OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

A PROPOS DES MOTIVATIONS ...

This project is co-funded by:  **EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND**  **LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie**

2

DRIVERS FOR HC NRM

Integrated HC System

Source: PwC

Drivers of integration reflect local realities

What forces do you believe will most affect the level of integration in the healthcare delivery system in the country in which you reside? Select up to two.

(% respondents)

Driver	Developed countries (%)	Developing countries (%)	Overall (%)
Growing cost of healthcare	40	50	45
Increase in chronic disease	25	20	22
Advances in medical technology	22	20	21
Changes in policies/regulations	22	20	21
Demographic forces	20	15	17
Advancement in health IT	15	10	12
Changes in who pays for healthcare	10	5	7
Advances in clinical science	10	15	12
Need to increase access to healthcare	10	15	12

KPMG International. The future of global healthcare delivery management. An Economist Intelligence Unit research program for KPMG International, 2010

10-12-2015

This project is co-funded by:

LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

DRIVERS FOR HC NRM

National Context in Luxembourg

10-12-2015

This project is co-funded by:

LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

Slide 4

MLW1 enlever : slide déjà présenté par l'agence
Marie Laure WATRINET, 07/12/2015

DRIVERS FOR INFORMATION SECURITY

Security Risk Management

LUXEMBOURG INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Healthcare trends driving investment in information security

Trend	Percentage
Implementation of electronic health records	64%
Sharing, access, and risks to health data via health information exchanges	44%
Sharing, access, and risks to health data via medical devices	34%
Sharing, access, and risks to health data via mobile devices	29%
New global privacy, security, and breach laws and enforcements	23%
Sharing, access, and risks to health data via social media	22%

The Global State of Information Security® is a registered trademark of International Data Group, Inc.

How to be an information security leader

1. Assess your current IT systems for strengths and weaknesses.
2. Prioritise the risks, focusing on the data that's most valuable.
3. Assess your employee user access policy.
4. Have a clear patch management policy that ensures seamless implementation.
5. Engage your board of directors as partners to help secure appropriate funding and resources.
6. Communicate your data security policy to all employees and stakeholders.
7. Audit your IT systems at least once a year.

LIST.lu 10-12-2015

This project is co-funded by:

EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

5

HEEL – A FEDER PROJECT

LUXEMBOURG INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Information Security Risks

→

Need for Integrated HC

HEEL Project

- Health modELLing ...
- ... but also Achile's heel

Funding

- LIST
- Ministry of Economy
- FEDER

LIST.lu 10-12-2015

This project is co-funded by:

EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

6

MLW12 CASES

LUXEMBOURG INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY LIST

LE PROJET HEEL HEALTH MODELING

This project is co-funded by:

EUROPEAN UNION EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND

LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de l'Économie

7

CASES

LUXEMBOURG INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY LIST

APPROCHE DU PROJET

Les domaines :

- Laboratoires
- Urgences
- Radiologie

Comité sectoriel

Standards du domaine de la santé et de la gestion des risques

LES FORCES DU SUD LABORATOIRES

HÔPITALUX ROBERT SCHUMAN

ketterhill

Experts santé
Veille/prise de connaissance du domaine (labos / urgences / radio)

Modèle de référence sectoriel

Experts modélisation d'entreprise

Modèle des risques IT

Experts risques

Intégration dans la plateforme CASES
(MONARC - Méthode Optimisée d'aNalyse des Risques Cases)

Administration MONARC
Thierry PETITGENET
Juan ROCHA
"Security Made In Lëtzebuerg"
(SMILE) g.i.e.

LIST.lu 10-12-2015 This project is co-funded by:

EUROPEAN UNION EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND

LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de l'Économie

8

Slide 7

MLW12 changer le titre ?

Marie Laure WATRINET, 09/12/2015

COMITÉS SECTORIELS

- Méthodes participatives
- Brainstorming
- Partage du savoir
- Recherche d'éléments communs
- Regroupement et consensus
- Vocabulaire des participants

Plusieurs phases

1. Modélisation du domaine
2. Définition de l'infrastructure
3. Identification des risques de sécurité
4. Introduction du modèle des risques dans MONARC

10-12-2015

This project is co-funded by:

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

COMITÉS SECTORIELS

1. Modélisation du domaine

Service, acteurs, fonctions et activités

This project is co-funded by:

COMITÉS SECTORIELS

2. Définition de l'infrastructure

— Infrastructure : ajout de la partie IT

LUXEMBOURG
INSTITUTE
OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Norme ISO/CEI 27005:2011

- Identification
- de l'infrastructure pour déterminer des risques génériques (menaces et vulnérabilités)
- des actifs de support (cf. EBIOS)
 - Matériel
 - Logiciel
 - Réseau
 - Personnel
 - Site
 - Système

Fonctions		Step 1	Step 2	Step 3	Support
		Activity 1	Activity i	Activity n	Activity x
Supporting assets	Hardware				
	Software				
	Network				
	People				
	Facility				
	System				

LIST.lu 10-12-2015

This project is co-funded by:

EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

11

COMITÉS SECTORIELS

3. Identification des risques de sécurité

LUXEMBOURG
INSTITUTE
OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

ISO/CEI 27005:2011
ISO 27799:2008

- Identification de menaces et vulnérabilités propres au secteur, ex. :
 - Sinistres physiques
 - Perte de services essentiels
 - Compromission des informations ...
- Définition des échelles
 - de vraisemblance du risque (menace, vulnérabilité)
 - d'impact (disponibilité, intégrité, confidentialité)
 - d'évaluation du risque

Fonctions		Step 1	Step 2	Step 3	Support
		Activity 1	Activity i	Activity n	Activity x
Supporting assets	Devices	Defined	Defined	Defined	Defined
	Software	previously	previously	previously	previously
	Networks	Defined	Defined	Defined	Defined
	People	previously	previously	previously	previously
	Sites	Defined	Defined	Defined	Defined
Threats	Systems	previously	previously	previously	previously
	Threat 1	Vulnerability 4	Vulnerability 1	Vulnerability 5	Vulnerability 3
	Threat 2		Vulnerability 2		
	Threat n		Vulnerability 6	Vulnerability 7	

LIST.lu 10-12-2015

This project is co-funded by:

EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

12

CASES

COMITÉS SECTORIELS

3. Identification des risques de sécurité

LUXEMBOURG INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY **LIST**

- Modèle sectoriel de risques
- Basé sur un modèle de risque générique
- Spécialisation sectorielle de concepts (actifs, menaces, vulnérabilités, exigences de sécurité, etc.)

Fonctions business

Sub-catégorie générique	Pré-analyse					Analyse		
	Validation et exploitation	Pré-évaluation de la vulnérabilité	Détection des vulnérabilités	Pré-évaluation des risques	Évaluation des risques	Analyse des risques	Pré-évaluation de la sécurité	Détection et évaluation de la sécurité
Exigences	Exigences de sécurité	Exigences de confidentialité	Exigences de disponibilité	Exigences de non-répudiation	Exigences de non-façon	Exigences de confidentialité	Exigences de disponibilité	Exigences de non-répudiation
Menaces	Menace de compromission de la confidentialité	Menace de compromission de l'intégrité	Menace de compromission de la disponibilité	Menace de compromission de la non-répudiation	Menace de compromission de la non-façon	Menace de compromission de la confidentialité	Menace de compromission de la disponibilité	Menace de compromission de la non-répudiation
Menaces (ajoutés)	Menace de compromission de la confidentialité	Menace de compromission de l'intégrité	Menace de compromission de la disponibilité	Menace de compromission de la non-répudiation	Menace de compromission de la non-façon	Menace de compromission de la confidentialité	Menace de compromission de la disponibilité	Menace de compromission de la non-répudiation
Vulnérabilités	Vulnérabilité de confidentialité	Vulnérabilité de disponibilité	Vulnérabilité de non-répudiation	Vulnérabilité de non-façon	Vulnérabilité de confidentialité	Vulnérabilité de disponibilité	Vulnérabilité de non-répudiation	Vulnérabilité de non-façon

Menaces

Vulnérabilités

LIST.lu 10-12-2015

This project is co-funded by:

EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

13

CASES

COMITÉS SECTORIELS

4. Modèle des risques dans MONARC

Puis utilisation de MONARC par les acteurs de la santé pour identification des risques.

LUXEMBOURG INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY **LIST**

ACCUEIL GÉRER **AGIR**

Personnel

Personnel

Type d'actif : CONT - Conteneur Confidentialité : 4 - Héritée

Spécificités objet : Intégrité : 2 - Héritée

Indisponibilité maximum : Disponibilité : 3 - Héritée

Table des risques

42 lien(s) AMV

Trier par Risque MAX dans l'ordre Descendant

Instance	Impact	Menace	Prob.	Vulnérabilité	Qualif.	Risque			Constatation	Y	Risque visé	Actions
						C	I	D				
Secrétaire dans Pré-analyse	4	2	3	4	3	48	24	36			48	🔗
ATM dans Pré-analyse	4	2	3	1	2	8	4	6			8	🔗
ATM dans Pré-analyse	4	2	3	2	3	24	12	18			24	🔗

LIST.lu 10-12-2015

This project is co-funded by:

EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

14

CASES LES COMITÉS SECTORIELS - SYNTHÈSE

LUXEMBOURG INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY LIST

LES FORGES DU SUD LABORATOIRE

HÔPITAUX ROBERT SCHUMAN

ketterhill LABORATOIRES D'ANALYSES MÉDICALES

Comités sectoriels santé

1. Modélisation sectorielle (domaine et IT)

ArchMate

Modèle de référence national de santé

2. Intégration dans l'outil d'évaluation des risques

MONARC: Outil d'évaluation des risques

3. Partage du modèle et des actifs, et identification des bonnes pratiques – en cours

LIST.lu 10-12-2015 This project is co-funded by: EUROPEAN UNION EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de l'Économie

15

CASES

LUXEMBOURG INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY LIST

EN CONCLUSION ...

This project is co-funded by: EUROPEAN UNION EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de l'Économie

16

CASES **INFORMATION SECURITY IN HC** LUXEMBOURG INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY **LIST**

Confirmed as an increasing concern

Percentage of consumers with at least one medical, health or fitness app on their mobile devices

Cybersecurity concerns come to medical technology

Source: HW Consumer Survey, PwC, 2013, 2015

Many consumers would be wary of using connected medical devices after a hacking incident


⚠️	50%	Would think twice about using any connected device
⚠️	51%	Would think twice about using the manufacturers' devices
🏥	38%	Would be wary of using a hospital associated with the hacked device

Source: HW Consumer Survey, PwC, 2015

LIST.lu 10-12-2015 This project is co-funded by: **EUROPEAN UNION EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND** **LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de l'Économie** 17


CASES **SECTORIAL REFERENCE MODEL** LUXEMBOURG INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY **LIST**



LIST.lu 10-12-2015 This project is co-funded by: **EUROPEAN UNION EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND** **LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de l'Économie** 18







SECTORIAL APPROACH


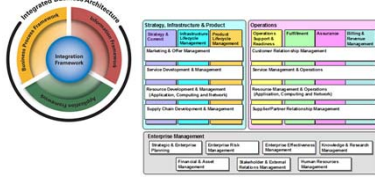
LUXEMBOURG
INSTITUTE
OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY












10-12-2015

This project is co-funded by:

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

19