



Décryptez les enjeux du Model Risk Management

Conférence Paris
Le 25 Septembre 2018

Deloitte.

The intelligence, technology and human expertise
you need to find trusted answers.



the answer company™

THOMSON REUTERS®

Deloitte.



Décryptez les enjeux du Model Risk Management

Le 25 Septembre 2018
Paris

Agenda

18:00 | **Accueil**

18:30-18:45 | **Introduction** | Nadège Grennepois, Deloitte, David Dovale, Thomson Reuters

18:45-19:05 | **Attentes du régulateur européen vis à vis des Banques** | Philippe Durand, ACPR

19:05-19:25 | **Mise en place d'un dispositif MRM** | Christophe Drozo, Natixis

19:25-19:45 | **Evaluation du risque de modèle** | Nadège Grennepois, Anca Alvirescu, Deloitte, Cyril Amblard, Thomson Reuters

19:45-20:30 | **Table ronde – Le futur du MRM** | Hervé Phaure, Deloitte, Nathalie Bouez, BNP Paribas, Guillaume Figer, Société Générale, Laurent-Olivier Valigny, HSBC, Pierre Contencin, La Banque Postale, Guillaume Tabourin, BPCE

20:30 | **Networking Cocktail**



Introduction

Nadège Grennepois,
Deloitte &
David Dovale,
Thomson Reuters



GRACIAS!
DZIĘKUJĘ!
OBRIGADO! GRAZIE!
TAK! DANKJEWEL!
MERCII!
THANK YOU! DANKE!



Introduction au Model Risk Management

Pourquoi s'intéresse t on au risque de modèles ?

1 Mauvaise utilisation

Les modèles peuvent être mal utilisés ce qui peut conduire à des pertes inattendues pour les institutions financières

2 Mauvaise compréhension

Une mauvaise compréhension du calibrage du modèle ou une mauvaise compréhension des données sous-jacentes peuvent causer des résultats erronés et des pertes inattendues.

Comment les régulateurs répondent aux inquiétudes liées au risque de modèle ?



Quelles sont les principales attentes des régulateurs ?

Organisation, gouvernance et compréhension des modèles au niveau du Senior management et du Board.

Des modèles revus et suivis de manière continue.

Une comparabilité des modèles et réduction de la variabilité entre les différents acteurs.

Guide TRIM de l'EBA

- ✓ Risque de crédit
- ✓ Risque de marché
- ✓ Risque de contrepartie

Guide BCE des modèles internes

- (c) Procédures MRM
- (d) Inventaires de modèles
- (e) Procédures sur l'atténuation du risque de modèle
- (f) Identification et quantification du risque de modèle
- (g) Reporting et communication autour du risque de modèle
- (h) Rôles et responsabilités

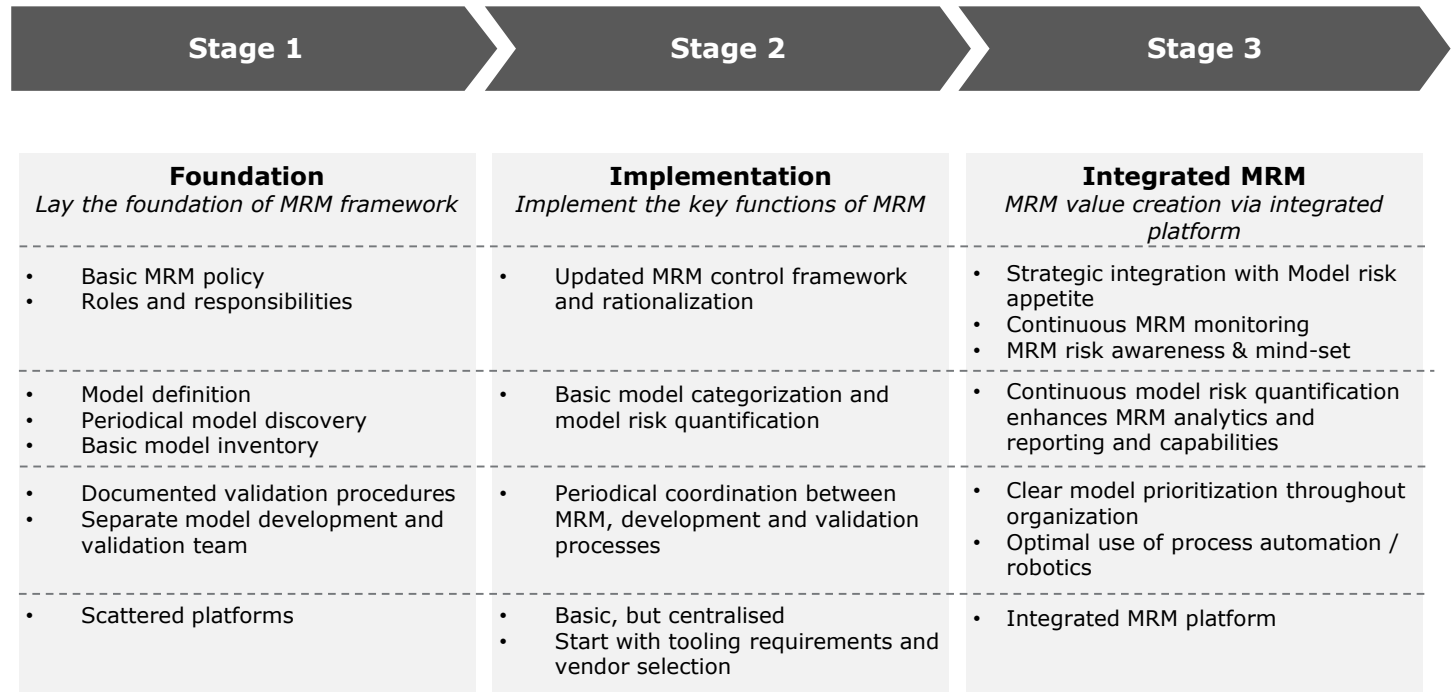
PRA - Principes MRM sur les modèles de stress test

1. Définition du modèle et registre des modèles
2. Mise en place d'une gouvernance, procédures et contrôles autour des modèles
3. Définition du processus de suivi du cycle de vie des modèles
4. Mise en place d'un processus de validation et de revue indépendante

En Europe les organismes de réglementation confirment que les banques doivent mettre en œuvre un cadre de gestion des risques de modèle

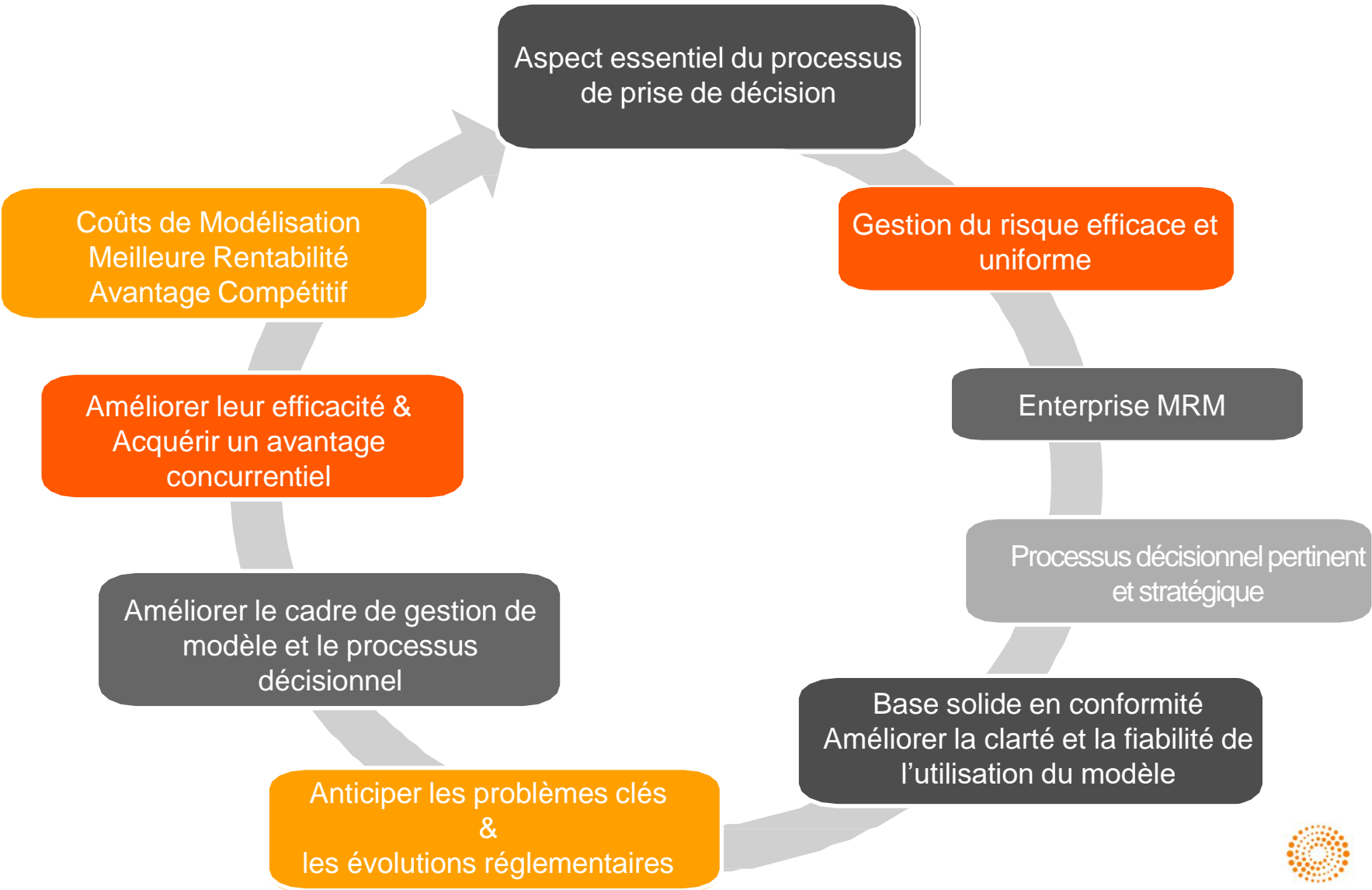
Mise en place d'un dispositif Model Risk Management

La mise en place d'un tel dispositif se décompose en trois étapes de maturité



3 MRM n'est plus un dispositif uniquement tourné vers les contraintes réglementaires et devient un système permettant de prendre de meilleures décisions business.

Model Risk Management: plus qu'un exercice de conformité



L'émergence de l'Enterprise Model Risk Management



Maturité de la fonction MRM

Big Data, IoT & nouvelles réglementations (IFRS 9) poussent les banques à développer davantage de modèles

Model Risk Management cœur de l'écosystème de modélisation

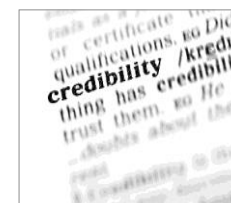
Intégration d'un modèle « Entreprise » efficace et efficient

Couvrir tout le spectre de la modélisation
(mais établir des priorités)

Automatisation et standardisation

Quantification et Reporting

Mettre l'accent sur les avantages business obtenus





Attentes du régulateur Européen

Philippe Durand, ACPR



Model Risk Management

Les attentes du régulateur Européen

25 Septembre 2018

Avertissement

Les opinions présentées ici sont celles de l'auteur, et ne reflètent pas nécessairement celles de l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution ou de la Banque de France.

Sommaire

1. Le risque de modèle est un risque opérationnel
2. L'identification des pertes opérationnelles associées aux modèles



1. LE RISQUE DE MODÈLE EST UN RISQUE OPÉRATIONNEL

Le risque de modèle est un risque opérationnel

- Un modèle de valorisation ou de gestion des risque peut s'avérer faux au cours du temps. Par exemple :
 - Pour des raisons de temps de calcul, un modèle approché est utilisé, cette approximation se révèle mauvaise
 - Des erreurs dans l'implémentation dans un modèle de calcul du risque de taux de l'ALM n'ont pas été détectées lors de sa mise en production
- Mais d'autres éléments peuvent rendre l'utilisation d'un modèle inappropriée au cours du temps. Par exemple :
 - Les conditions de marché ont changé et les modèles n'ont été adaptés en conséquence qu'avec retard
- Ces évènements, générateurs de pertes liées au risque de modèle, doivent être considérés comme des incidents opérationnels.

Le risque de modèle est un risque opérationnel

- Article 10 de l'Arrêté du 3 novembre 2014, :
“Risque opérationnel : conformément au 52 du paragraphe 1 de l'article 4 du règlement (UE) n° 575/2013 susvisé, le risque de pertes découlant d'une inadéquation ou d'une défaillance des processus, du personnel et des systèmes internes ou d'événements extérieurs, y compris le risque juridique ;
Le risque opérationnel inclut notamment les risques liés à des événements de faible probabilité d'occurrence mais à fort impact, les risques de fraude interne et externe définis à l'article 324 du règlement (UE) n° 575/2013 susvisé, et les risques liés au modèle”

Le risque de modèle est un risque opérationnel

- Article 14 du règlement (UE) 575/2013 (CRR) :
“risque opérationnel”: le risque de pertes découlant d'une inadéquation ou d'une défaillance des processus, du personnel et des systèmes internes ou d'événements extérieurs, y compris le risque juridique;”
- Article 324 du CRR :

Type d'événement	Définition
[...]	[...]
Exécution, livraison et gestion des processus	Pertes liées aux défaillances du traitement des opérations ou de la gestion des processus et aux relations avec les contreparties commerciales et les vendeurs

Le risque de modèle est un risque opérationnel

- Article 4 du règlement délégué (UE) 2018/959 :

“ Événements de risque opérationnel liés au risque de modèle

Lorsqu'elles vérifient si un établissement identifie, collecte et traite, aux fins de la gestion du risque opérationnel et du calcul de l'exigence de fonds propres selon l'AMA, des données relatives à des événements de risque opérationnel et à des pertes pour risque opérationnel qui sont liés au risque de modèle, au sens de l'article 3, paragraphe 1, point 11), de la directive 2013/36/UE, les autorités compétentes s'assurent:

a) que, au minimum, les événements suivants imputables à des modèles utilisés pour la prise de décision, et les pertes qui en résultent, sont classés parmi les risques opérationnels:

i) une définition inadaptée du modèle choisi et de ses caractéristiques;

ii) une vérification insuffisante de l'aptitude du modèle choisi à permettre l'évaluation de l'instrument financier ou la tarification du produit, ou à remplir les conditions de marché applicables;

Le risque de modèle est un risque opérationnel

- Article 4 du règlement délégué (UE) 2018/959 (suite) :
 - iii) des erreurs dans la mise en œuvre du modèle choisi;
 - iv) des évaluations au prix du marché et une mesure du risque incorrectes en raison d'une erreur commise au moment de l'enregistrement d'une transaction dans le portefeuille de négociation;
 - v) l'utilisation du modèle choisi, ou de ses résultats, à une fin autre que celle à laquelle il est destiné ou pour laquelle il a été conçu, notamment la manipulation des paramètres de modélisation;
 - vi) le caractère tardif et inefficace du contrôle des performances du modèle visant à confirmer que celui-ci reste adapté à sa finalité;
- b) que les événements imputables à la sous-estimation des exigences de fonds propres par les modèles internes agréés par les autorités compétentes ne sont pas pris en compte dans l'identification, la collecte et le traitement des données relatives aux événements de risque opérationnel et aux pertes pour risque opérationnel liés au risque de modèle. ”

Le risque de modèle est un risque opérationnel

- L'arrêté du 3 novembre 2014 cite explicitement le risque de modèle comme un risque opérationnel
 - La combinaison des articles 14 et 324 du CRR et des exigences comptables et prudentielles en terme de valorisation des instruments financiers et de suivi des risques fait que nombre d'incidents liés à des modèles doivent être considérés comme des incidents d' "exécution, livraison, et gestion des processus "
 - Le règlement délégué (UE) 2018/959 est plus explicite encore sur l'inclusion du risque de modèle dans le risque opérationnel
- **Chaque perte liée à un modèle doit être analysée du point de vue du risque opérationnel**

Le risque de modèle est un risque opérationnel

- Si le règlement délégué (UE) 2016/101 (RTS *prudent valuation* de l'EBA) introduit la nécessité d'ajustements de valorisation prudentiels pour tenir compte du risque de modèle, ce texte n'introduit aucune exemption permettant de ne pas considérer comme pertes opérationnelles des pertes liées à des modèles de valorisation, en particulier lors de la calibration d'une approche avancée.



2. L'IDENTIFICATION DES PERTES OPÉRATIONNELLES ASSOCIÉES AUX MODÈLES

L'identification des pertes opérationnelles

- Article 320 du CRR (approche standard)
 - “l'établissement [...] suit les données pertinentes relatives à ce risque, notamment celles concernant les pertes significatives”
- Article 321 du CRR (approche avancée)
 - “l'établissement dispose de procédures de rapport régulier concernant les expositions au risque opérationnel et l'historique des pertes”

L'identification des pertes opérationnelles

- Modèles de valorisation
 - Les impacts de changement de modèle de valorisation (y compris liés à des ajustements de valorisation) sont en général identifiés
- Modèles de mesure de risques
 - Si un modèle de mesure de risques a influencé une prise de décision, les conséquences de celles-ci doivent être quantifiées



Retour d'expérience et bonnes pratiques

Christophe Drozo, Natixis



Model Risk Management Best Practices

Drozo Christophe
Model Risk Management, Thomson Reuters - Deloitte
Paris, 25 septembre 2018





DISCLAIMER

The content of this presentation does not necessarily reflect the views or opinions of Natixis. Views expressed are that of the author and may or may not represent the view of any current or past employer.

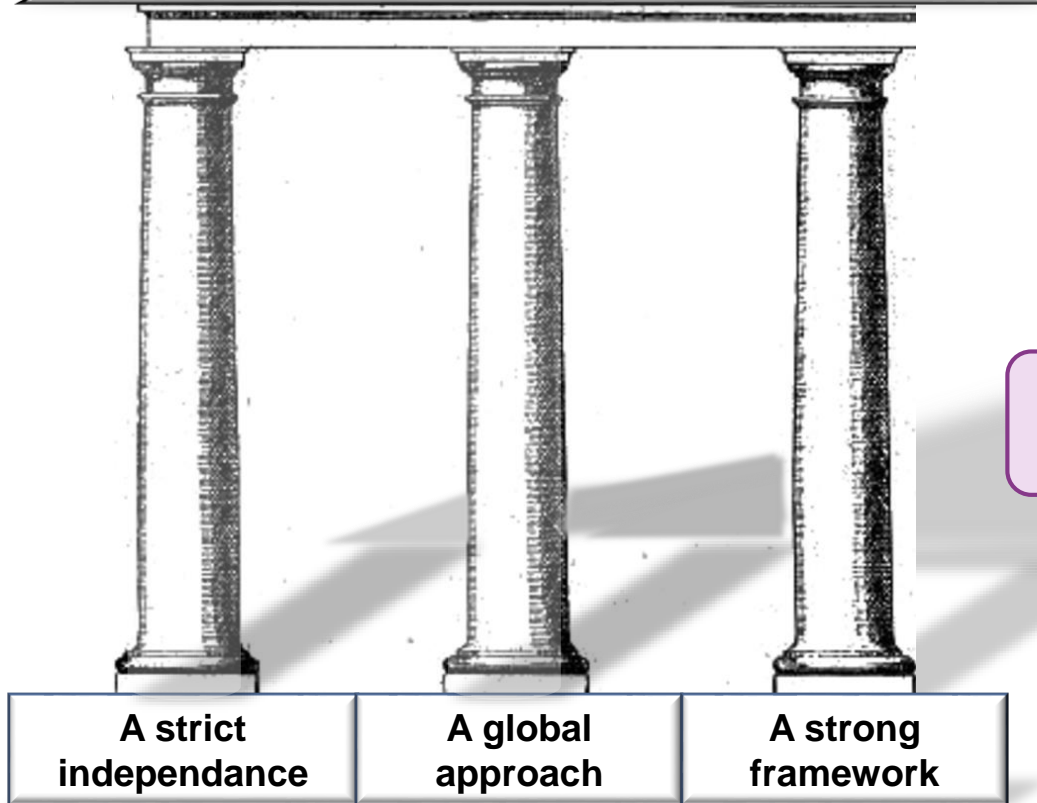
Some topics are simplified to ease the presentation, please refer to regulatory and / or accounting documents to obtain more rigorous, in-depth and detailed knowledge.

Information in this media release relating to parties other than Natixis or taken from external sources has not been subject to independent verification, and Natixis makes no warranty as to the accuracy, fairness or completeness of the information or opinions herein.

Neither Natixis nor its representatives shall be liable for any errors or omissions or for any harm resulting from the use of this media release, its contents or any document or information referred to herein.

Figures in this presentation are unaudited.

Effective Model Risk Management



CRR

Arrêté du 3 novembre 2014

Fed SR Letter 11-7

UK PRA Model Risk Management principles for stress testing CP26/17

ECB TRIM guide

CA-G-4 Hong Kong Supervisory Policy Manual

Canadian E23 Enterprise-Wide Model Risk Management for Deposit-Taking Institutions guidance

1

A Strict Independence

□ Reporting line

- ✓ Coherence of the organizational structure

□ Staffing: same skillset as the first Line of Defense

- ✓ Garden leave period for internal mobility from the first Line of Defense
- ✓ Strict rules for external resources

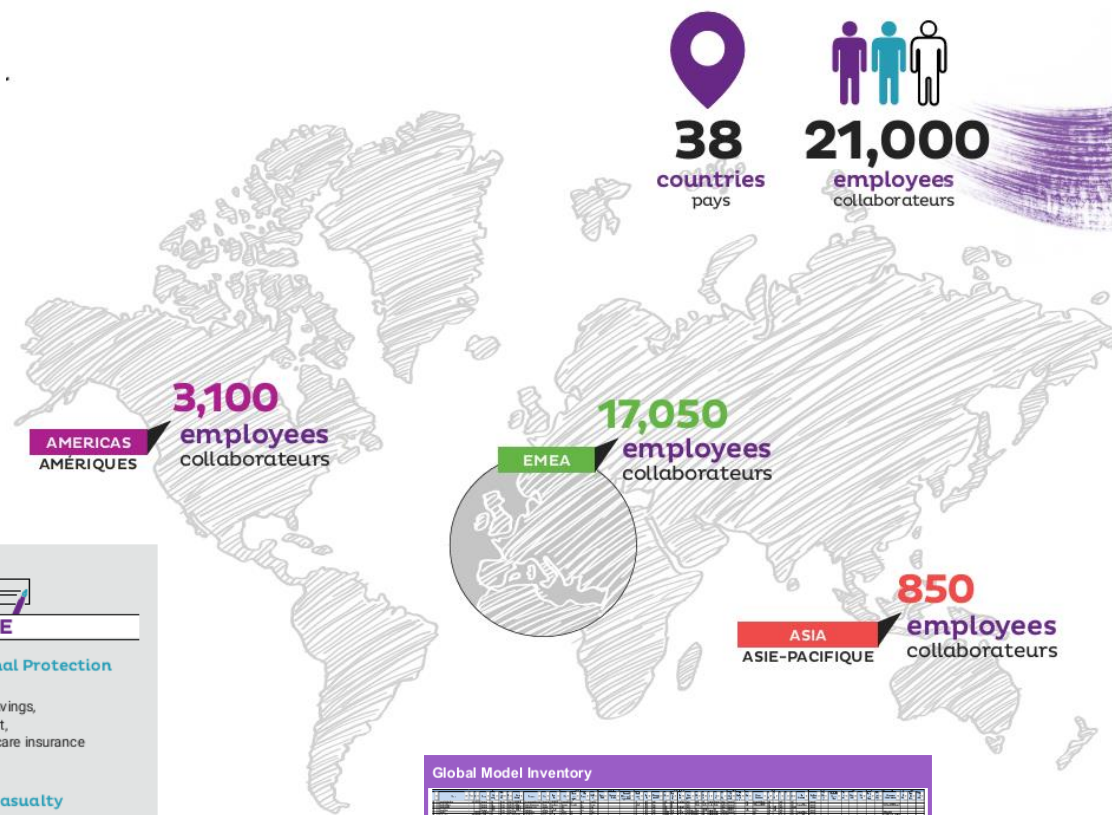
□ Independent validation

- ✓ Demonstrate effective challenge
- ✓ Tools

□ Roles and responsibilities along the model lifecycle

- ✓ Clearly define the R&R and clearly assign them
- ✓ Clearly define the respective scopes of the second and third Lines of Defense

A global approach



ASSET & WEALTH MANAGEMENT

Asset Management

- 26 asset management companies applying multiple investment approaches: Specialized Fixed Income, Distinctive Equities, Money Market, Insurance Solutions, Multi-Asset Solutions, Innovative Alternatives, ESG Investments, Private Equity and Real Estate

Wealth Management

- Financial Investment Management
- Wealth management advisory
- Corporate Advisory
- Life Insurance under French and Luxembourg law
- Loans
- Private Equity
- Real Estate Investments

INSURANCE

Life & Personal Protection Insurance

- Individual life insurance, savings, transfer of assets, retirement, death insurance, long-term care insurance and borrower's insurance

Property & Casualty Insurance

- Car insurance, home insurance, home and leisure accidents insurance, health insurance, legal protection insurance and means of payment insurance

CORPORATE & INVESTMENT BANKING

- Investment Banking and Mergers & Acquisitions (M&A)
- Financing
- Capital Markets
- Trade and Treasury Solutions
- Coverage

Expertise on 4 sectors

- Energy & Natural Resources
- Infrastructure
- Aviation
- Real Estate & Hospitality

SPECIALIZED FINANCIAL SERVICES

Payments

- Full range of Payment and Prepaid businesses and solutions, in-store and via internet and mobile

Specialized Financing

- Factoring
- Sureties and Financial Guarantees
- Leasing
- Consumer Finance
- Film Industry Financing

Financial Services

- Employee Savings Schemes
- Securities

Global Model Inventory

Model ID	Model Name	Model Type	Model Status	Model Version	Model Date	Model Owner	Model Description
1	Model A	Asset Management	Active	1.0	2018-01-01	John Doe	Asset Management Model A
2	Model B	Insurance	Active	2.0	2018-02-01	Jane Smith	Insurance Model B
3	Model C	Corporate & Investment Banking	Active	1.5	2018-03-01	Mike Johnson	Corporate & Investment Banking Model C
4	Model D	Specialized Financial Services	Active	1.2	2018-04-01	Sarah Lee	Specialized Financial Services Model D
5	Model E	Asset Management	Archived	0.8	2017-12-01	John Doe	Asset Management Model E
6	Model F	Insurance	Archived	1.5	2017-11-01	Jane Smith	Insurance Model F
7	Model G	Corporate & Investment Banking	Active	1.0	2018-05-01	Mike Johnson	Corporate & Investment Banking Model G
8	Model H	Specialized Financial Services	Active	1.0	2018-06-01	Sarah Lee	Specialized Financial Services Model H

2

A global approach

Key levers:



➤ the Senior Management: the top-down approach

➤ the first Line of Defense: the bottom-up approach



➤ third Line of Defense: the indispensable ally

➤ The Supervisor as fourth Line of Defense: the external incentive

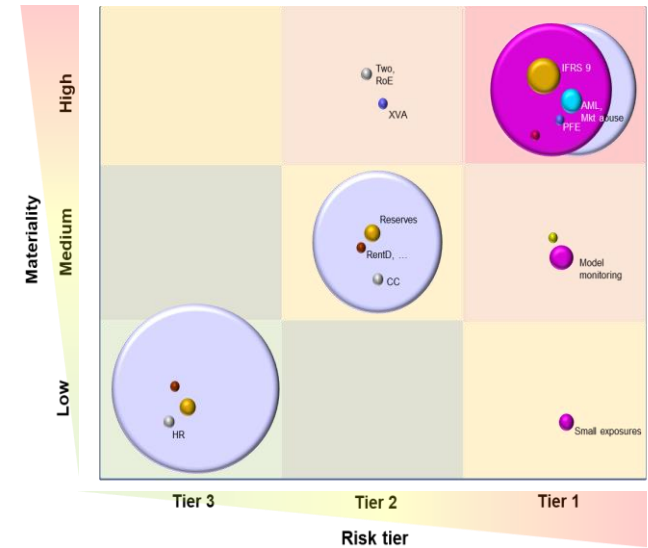
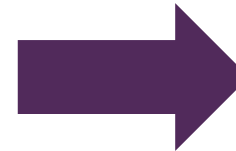
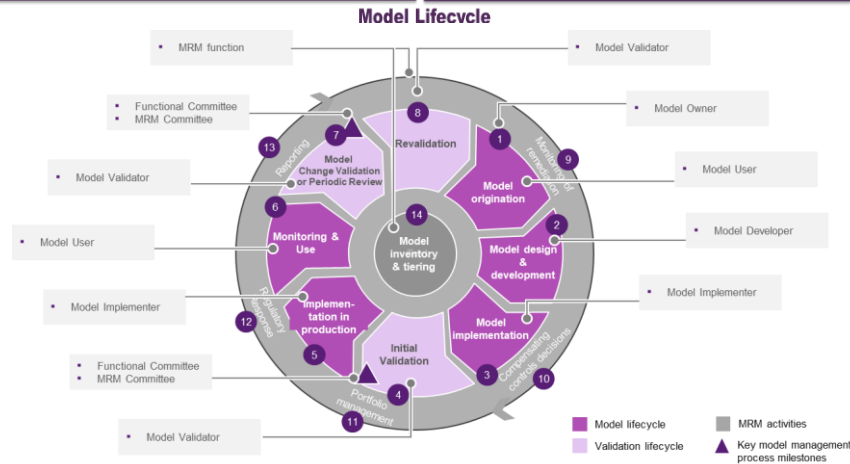
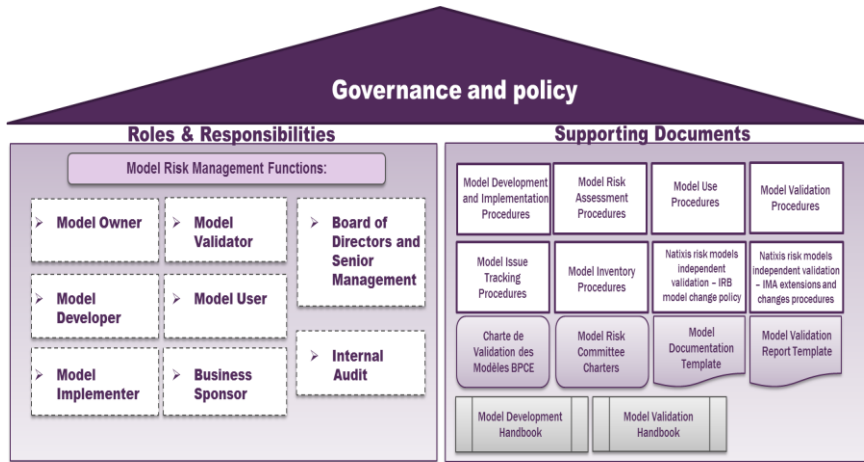
3

A strong Model Risk Management framework

- ✓ **Charters, policies and procedures: a corpus similar to the other risk managements**
- ✓ **The implementation of the model lifecycle**
- ✓ **The model definition tree**
- ✓ **The model inventory governance**
- ✓ **The validation plan monitoring**

3

A strong Model Risk Management framework



Risk Appetite Framework

CONTACT

M. DROZO Christophe
Tél. 01 58 55 29 19
christophe.drozo@natixis.com

ADDRESS

NATIXIS
30, avenue Pierre Mendès France
75013 Paris - France
www.natixis.com





Model Risk Assessment Framework

Nadège Grennepois,
Anca Alvirescu,
Cyril Amblard



Mise en place d'un dispositif d'évaluation du risqué de modèle

La quantification du risque du modèle améliore l'analyse et la production de reporting permettant d'identifier le risque de modèle



Model Inventory



Workflow & Process

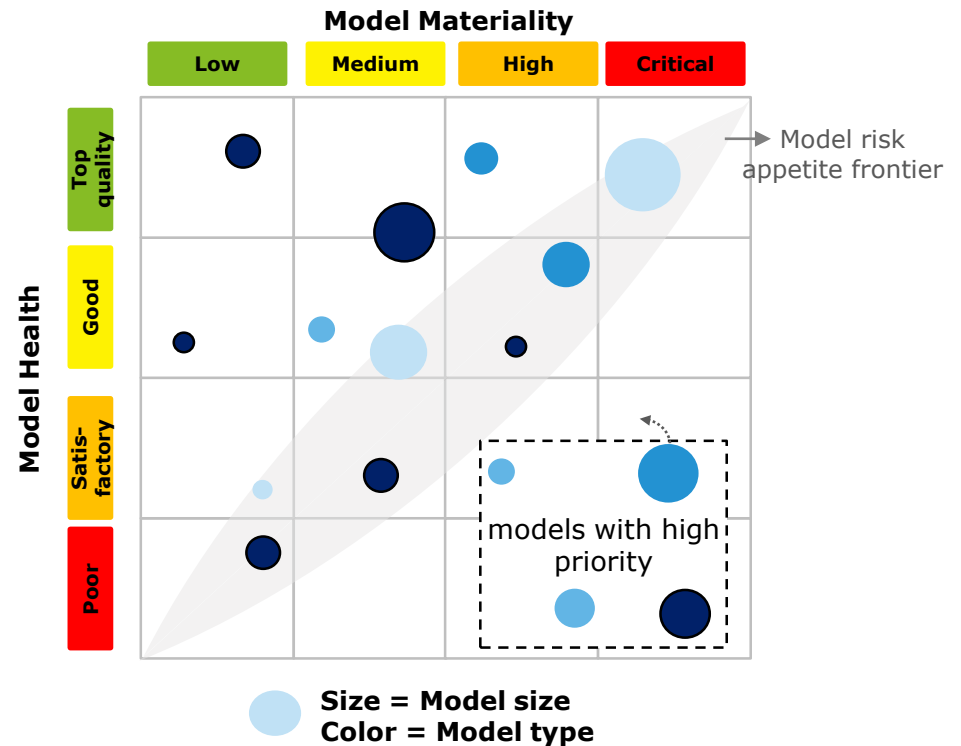


Analytics & Reporting



Document Repository

- Model risk quantification provides insight into model risk for analytics and reporting purposes
- Each model is scored individually on three criteria using a measurable scoring system
- The aggregation framework transforms individual model risk scores into model area risk scores
- The resulting model risk scores are visualized in a model risk matrix as seen on the right



Quelles sont les principales considérations à prendre en compte dans l'évaluation du risque de modèle ?

Classification des sources de risque de modèle

		Regulatory models	Risk management models	Financial reporting	First line models
Model materiality	Volume	<ul style="list-style-type: none"> Gross exposure amounts 	<ul style="list-style-type: none"> Gross exposure amounts 	<ul style="list-style-type: none"> Gross exposure amounts 	<ul style="list-style-type: none"> Frequency and number of decisions taken
	Context of use	<ul style="list-style-type: none"> Compliance with regulation Dependence of other models or activities Automated decisions vs. overrides able to challenge model outputs 	<ul style="list-style-type: none"> Supervision / regulation Dependence of other models or activities Automated decisions vs. overrides able to challenge model outputs 	<ul style="list-style-type: none"> Financial statements Compliance with standards Dependence of other models or activities Automated decisions vs. overrides / challenge 	<ul style="list-style-type: none"> Dependence of other models or activities Automated decisions vs. overrides able to challenge model outputs
	Financial impacts	<ul style="list-style-type: none"> Significance / weight in regulatory ratios Volatility of gains / losses of relevant activities Impacts if supervisory model approval is removed 	<ul style="list-style-type: none"> Operational & non-compliance risks Volatility of gains / losses of activities concerned Reputation risk 	<ul style="list-style-type: none"> Operational & non-compliance risks Volatility of gains / losses of activities concerned Reputation risk 	<ul style="list-style-type: none"> Operational & non-compliance risks Proportion of P/L dependent on model for decision-making Opportunity costs Reputation risk
Model health assessment	Data	<ul style="list-style-type: none"> Data quality and integrity, wrong data inputted in models Other data limitations: availability / scarcity, use of external data, changes in definitions over time, etc. 			
	Modelling choices	<ul style="list-style-type: none"> Theory: non-standard & emerging model theory, un-tested limitations in underpinning theories/assumptions, proxies Obsolescence, non-approved material changes Modelling complexities, missing variables, misspecifications 			
	Model uncertainties	<ul style="list-style-type: none"> Scenario analyses: model behaviour in stressed or extreme conditions Sensitivity analyses: sensitivity to variations in estimations of input parameters, to available data and to changes in assumptions Benchmarking analyses: comparison of outputs and theories to alternative modelling choices Stability & robustness: population stability, input and output stability, etc. 			
	Model accuracy	<ul style="list-style-type: none"> Backtesting: actual performance vs. past experience Discrimination power (if applicable) Limited range of validation techniques used (incl. expert-judgments, reasonableness checks, etc.) 			
	Model environment and use	<ul style="list-style-type: none"> Model infrastructure: (resources, systems / processes) Model governance: model challenges, permanent controls, on-going accuracy checks Model not used as intended Model interconnections: upstream and downstream dependencies to other models 			

Model risk rating	Model materiality			
	Low	Moderate	Significant	High
Very good				
Good				
Fair				
Poor				

Use case – Model Risk Scorecard

Les trois piliers principaux de l'évaluation du risque de modèle

Model Risk

Model Health

Combines aspects that describe the quality of the model and reflects mitigation activities

1. Data quality & access	T	G	S	P
2. Conceptual soundness	T	G	S	P
3. Performance & model testing	T	G	S	P
4. Model compliance	T	G	S	P
5. Model environment and use	T	G	S	P

Model Materiality

Uses multiple measures to reflect the materiality of a model

1. Volume	L	M	H	C
2. Context of use	L	M	H	C
3. Financial impacts	L	M	H	C

Model Size

Reflects amount of resources required for further development and the use of the model

1. Model costs	S
2. Running time / effort	S
3. Required resources	S
4. Model complexity	S

Use case – Model Risk Scorecard

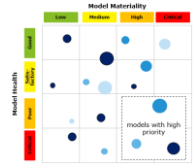
Model health is quantified by scoring multiple risk drivers in five areas
 Risk drivers are scored before and after mitigation activities

Risk factor	Inherent score	Mitigated score	Weight	Group weight
1. Data quality & access				
<ul style="list-style-type: none"> • Access, completeness & representation • Remediation activities • Reliance on other models 	→ 0 1 2 3	0 1 2 3	40% 30% 30%	20%
2. Conceptual soundness				
<ul style="list-style-type: none"> • Market practice/proven theory • Expert input/judgments • Calibration & downturn 	→			
3. Performance & model testing				
<ul style="list-style-type: none"> • Accuracy & back-testing • Discriminatory power • Stability & Granularity 	→			
4. Model compliance				
<ul style="list-style-type: none"> • Open observations • Regulatory compliance • Internal policies and procedures 	→			
5. Model environment and use				
<ul style="list-style-type: none"> • Model infrastructure & governance • Monitoring & maintenance • Model use 	→			

Scores
0 = Poor
1 = Fair
2 = Good
3 = Very good

Aggregation des scores de risque de modèles

Donner un aperçu du risque de modèle à plusieurs niveaux



- The result of the model risk score aggregation allows for insight on the desired level befitting the end-users purposes

Institutional level

Model risk at the institutional level provides insight into the model risk that is implied by the entire model landscape

The model risk measures are calibrated together with the end-user to ensure that risk appetite is correctly reflected

Model group level

Models with similar characteristics are grouped together as shown in the example below.

These groups can be scaled upwards and downwards depending on the model landscape of the end-user

Individual model level

Each model group can be broken down into individual models to provide an overview of how each model contributes to the total model risk of a group

TR Connected Risk MRM: Démonstration du use case

THOMSON REUTERS Lauren Oerly - Model Risk Management

Home My Profile Collaboration Input

Options Home Dashboards Personal Dashboard

Personal Dashboard Reporting Dashboard Logout Configure Dashboard

Model Inventory

Model Name	Date Added	Line	Model Type	Country	Model Size	Model Health	Model Maturity	Open Issues By Severity	
LGD mortgage loans	05 Aug 2016	05	No	LGD	France	Good	Low	Medium	High
LGD FRFS Commercial Real Estate	09 Aug 2016	09	No	LGD	France	High	Good	Low	Medium
LGD FRFS Professional Small and medium credit entities (SME)	09 Aug 2016	09	No	LGD	France	Medium	Not Quant	High	Low
FRFS PPO/Concrete	09	No	PO	France					

Model Risk Quantification

Group Model Type

Materiality

Model Health

My Issue Actions

Model Version	Issue ID	Issue Title	Current Actions	My Due Dates	Update My Actions
000009		Operational issue	Issue Sign Off	16 Feb 2016	Update
000012		Methods of communication	Issue Sign Off	28 Feb 2016	Update
15_001	000037	Recalibrate du modèle	Submit Issue Resolution	25 Sep 2016	Update

Model Details for LGD mortgage loans:

- Model Name: LGD mortgage loans
- Model Version: 15_001
- Model Description: Loss given default (LGD) is the amount of money a bank or other financial institution loses when a borrower defaults on a loan, measured on the Consumer loans portfolio.
- Date Added: 05 Aug 2016
- Model Type: LGD
- Model Owner: Lauren Oerly
- Model Developer: David Brewer
- Validation Lead: Piers Wainwright
- Model Health: Good
- Model Maturity: Low
- Model Size: Small
- Current Phase: Scoping
- Current Step: Scoping
- Current Owner: Lauren Oerly
- Due Dates: 23 Aug 2016
- Update Action: Update

Model Dependencies

Model Risk

Model Health: Good

Model Maturity: Low

Model Size: Small

Model Complexity: Medium

Model Usage: High

Model Costs: High

Model Time (SME): High

Model Risk: High

Model Health: Good

Model Maturity: Low

Model Size: Small

Model Complexity: Medium

Model Usage: High

Model Costs: High

Model Time (SME): High

Model Risk: High

THOMSON REUTERS Lauren Oerly - Model Risk Management

Home My Profile Collaboration Input

Options Home Dashboards Personal Dashboard

Personal Dashboard Reporting Dashboard Logout Configure Dashboard

Model Inventory

Model Name	Date Added	Line	Model Type	Country	Model Size	Model Health	Model Maturity	Open Issues By Severity	
LGD mortgage loans	05 Aug 2016	05	No	LGD	France	Good	Low	Medium	High
LGD FRFS Commercial Real Estate	09 Aug 2016	09	No	LGD	France	High	Good	Low	Medium
LGD FRFS Professional Small and medium credit entities (SME)	09 Aug 2016	09	No	LGD	France	Medium	Not Quant	High	Low
FRFS PPO/Concrete	09	No	PO	France					

Open Issues by Severity

Issues by Severity

Model Health

My Issue Actions

Model Version	Issue ID	Issue Title	Current Actions	My Due Dates	Update My Actions
000009		Operational issue	Issue Sign Off	16 Feb 2016	Update
000012		Methods of communication	Issue Sign Off	28 Feb 2016	Update
15_001	000037	Recalibrate du modèle	Submit Issue Resolution	25 Sep 2016	Update

Model Details for LGD mortgage loans:

- Model Name: LGD mortgage loans
- Model Version: 15_001
- Model Description: Loss given default (LGD) is the amount of money a bank or other financial institution loses when a borrower defaults on a loan, measured on the Consumer loans portfolio.
- Date Added: 05 Aug 2016
- Model Type: LGD
- Model Owner: Lauren Oerly
- Model Developer: David Brewer
- Validation Lead: Piers Wainwright
- Model Health: Good
- Model Maturity: Low
- Model Size: Small
- Current Phase: Scoping
- Current Step: Scoping
- Current Owner: Lauren Oerly
- Due Dates: 23 Aug 2016
- Update Action: Update

Model Dependencies

Model Risk

Model Health: Good

Model Maturity: Low

Model Size: Small

Model Complexity: Medium

Model Usage: High

Model Costs: High

Model Time (SME): High

Model Risk: High

A propos de l'usage des méthodes alternatives

Certaines banques envisagent l'apprentissage automatique pour comprendre les données volumineuses et pour contrôler les résultats des modèles.

Validation des modèles

Des algorithmes d'apprentissage non supervisés sont utilisés dans la validation des modèles pour examiner de grandes quantités de données, pour vérifier les modèles eux-mêmes à l'aide de benchmarks et d'estimations provenant de "modèles challengers" internes ou de moteurs de calcul tiers.

Backtesting et Monitoring continu

Les techniques Machine Learning sont utilisées pour la vérification des données internes et externes ainsi que pour les programmes informatiques soumis à des "procédures rigoureuses de contrôle de la qualité et des changements" ou aux rapports générés à partir de l'examen des résultats des modèles.

Stress testing

Les banques utilisent des algorithmes d'apprentissage non supervisés pour détecter les projections anormales générées par leurs modèles de stress testing ou pour construire des modèles plus performants.



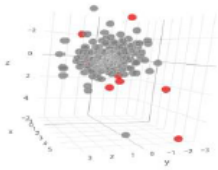
Le défi consiste encore à comprendre quels sont les nouveaux risques si les banques utilisent ces nouvelles technologies et à définir la gouvernance et le modèle de gestion des risques autour de ces nouveaux modèles.

Piste de réflexion – Quantification du risque de modèle

Développement d'un dispositif qui permet d'identifier les modèles qui présentent un niveau élevé de risque de modèle



Model Data



Machine learning is used to propose data corrections for anomalous data points and the margin of error in the model output due to data assumptions and anomalous data points are calculated.

+



Model Design



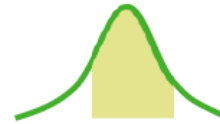
Δ

Machine Learning is used to produce automated challenger models and the deviation from the current approved methodology is calculated.

+



Model Calibration



θ

Advanced analytical approaches are used to bound the effect of model error on the nominal model.

=



Total Model Risk



The framework quantifies how much model risk each model is exposed to as a result of the modelling data, model design and model calibration through quantifying the error bounds due to these model risk drivers

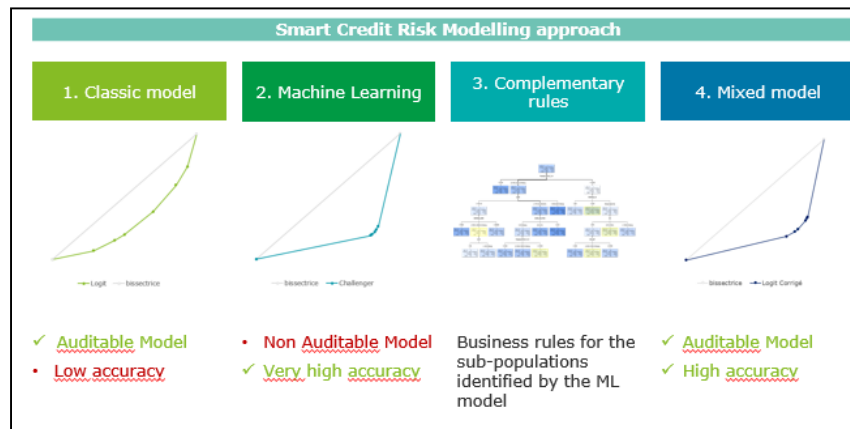




Table Ronde

Hervé Phaure, Deloitte

Nathalie Bouez, BNP P

Guillaume Figer, SG

Guillaume Tabourin, BPCE

Pierre Contencin, La Banque Postale

Laurent-Olivier Valigny, HSBC



Table ronde : Le futur du Model Risk Management

Gouvernance

1. Pour vous, quelles sont les bonnes pratiques en termes de gouvernance MRM ?
2. Quelles est votre vision sur l'articulation entre la gouvernance MRM vs Risque opérationnel vs Qualité de données (BCBS 239) ?

Modèle opérationnel

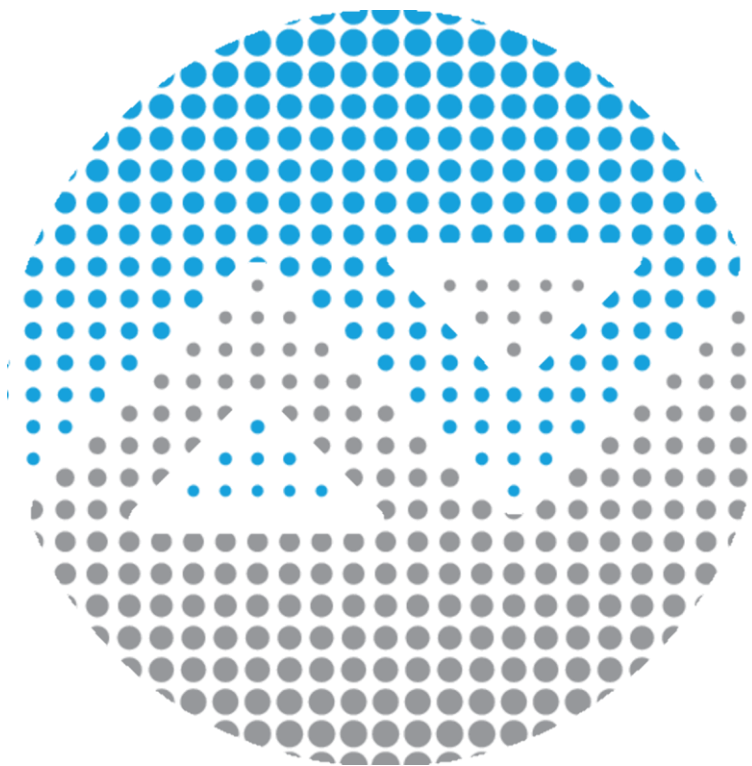
1. Quel périmètre de modèles couvre votre dispositif MRM actuel ?
2. Opérationnellement, comment se décline la gouvernance MRM (Fonction MRM, 1ere ligne, 2eme ligne, 3eme ligne, ...)? Interactions entre les différentes lignes de défense ?

Evaluation du risque de modèle

1. Au-delà des différentes mesures existantes, prévoyez-vous une mesure complémentaire pour la couverture du risque de modèle ?
2. Quel est votre vision du rôle des techniques innovantes type Machine Learning pour la mise en place d'un dispositif MRM ?

Conclusion

Pour conclure, pouvez-vous nous indiquer vos principaux enjeux sur la période à venir en termes de MRM ?



Q&A





About Deloitte

Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, a UK private company limited by guarantee, and its network of member firms, each of which is a legally separate and independent entity. Please see www.deloitte.com/about for a detailed description of the legal structure of Deloitte Touche Tohmatsu Limited and its member firms. In France, Deloitte SAS is the member firm of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, and professional services are provided by its subsidiaries and affiliates.

Deloitte provides audit, tax, consulting, and financial advisory services to public and private clients spanning multiple industries. With a globally connected network of member firms in more than 150 countries, Deloitte brings world-class capabilities and high-quality service to clients, delivering the insights they need to address their most complex business challenges. Deloitte's approximately 244,000 professionals are committed to becoming the standard of excellence.

In France, Deloitte calls on diversified expertise to meet the challenges of its clients of all sizes from all industries - major multinationals, local micro-companies and medium-sized enterprises. With the expertise of its 10 300 professionals and partners, Deloitte is a leading player in audit, risk advisory, consulting, financial advisory, tax & legal and accounting, based on a multidisciplinary offering and a set of action principles attuned to the requirements of our environment.