

# *Diversité et comparabilité de la mesure des risques : comment arbitrer sans tomber dans le « simplisme »*

Les modèles internes sont-ils bons ou mauvais ?

---

# *Agenda*

Origine de la controverse

Quelle cible pour les modèles internes ?

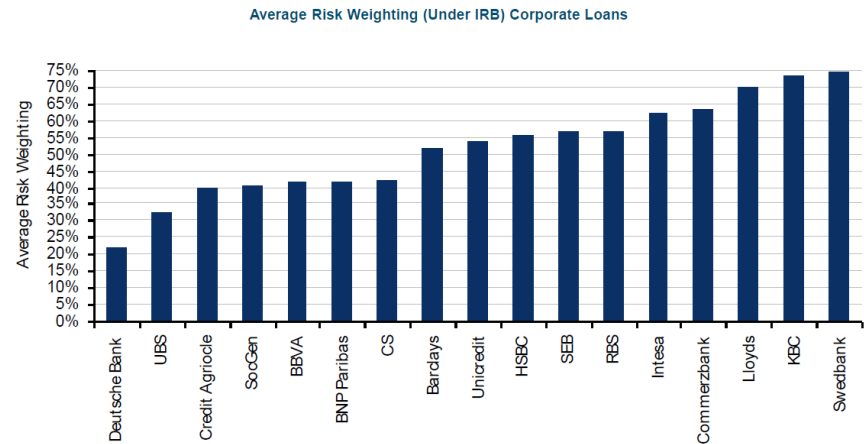
Un peu de forward looking

Les modèles internes sont-ils bons ou mauvais ?

# Origine de la controverse

## Les modèles internes à l'origine de la crise de 2007 ?

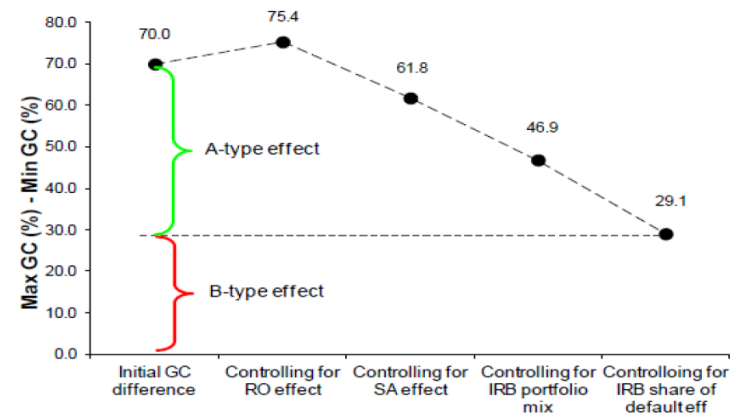
- Certains modèles ont été contribué à la crise de 2007 (titrisation des supprimes)
- En 2011, Barclays Equity research a publié une première étude qui mettait en avant une **suspicion sur les modèles internes**, suivie par d'autres études recommandant leur **abandon**
- D'autres études ont suivi notamment du FMI qui utilisent la **densité des RWA** pour illustres l'impact de modèles internes.
- En 2012, Andy Haldane, directeur exécutif de la BOE appelle a **revoir l'architecture de Bâle** qui repose trop sur de modèle internes opaques et peu fiables, un message qui est relayé par d'autres régulateurs.
- Ce qui est remis en cause, c'est **la fiabilité**, et la **comparabilité** des modèles internes.



# Origine de la controverse

## Les analyses du comité de Bâle et de l'EBA

- A partir de 2012 , l'EBA et le Comité de Bâle lancent des benchmarks, sur la base de questionnaires qualitatifs et de portefeuilles hypothétiques, afin **d'analyser la variabilité** des RWA.
- Elles ont montré qu'une grande partie des facteurs explicatifs sont soit **structurels** (compositions de portefeuilles, roll out IRB ...) soit liés à **des degrés de libertés laissés** par la réglementation aux **établissements et superviseurs** (définition du défaut, marges de conservatisme ...)
- Seules des analyses très **granulaires** sont pertinentes pour comprendre les variations de RWA. Même sur les **mêmes expositions**, il est sain d'avoir une certaine variabilité dans l'estimation des risques.



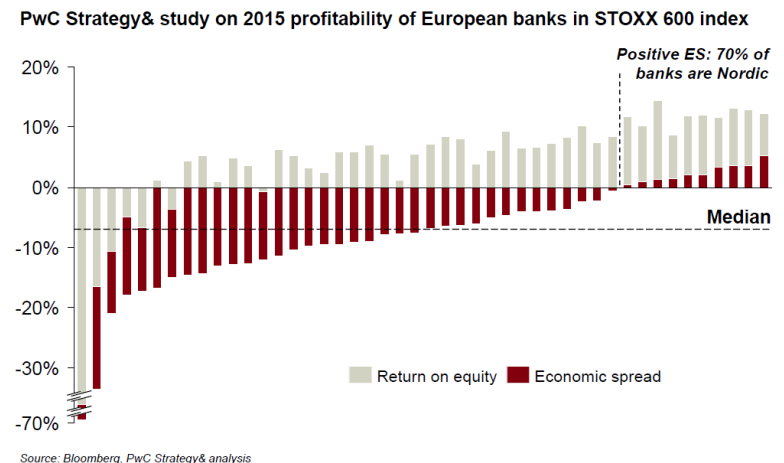
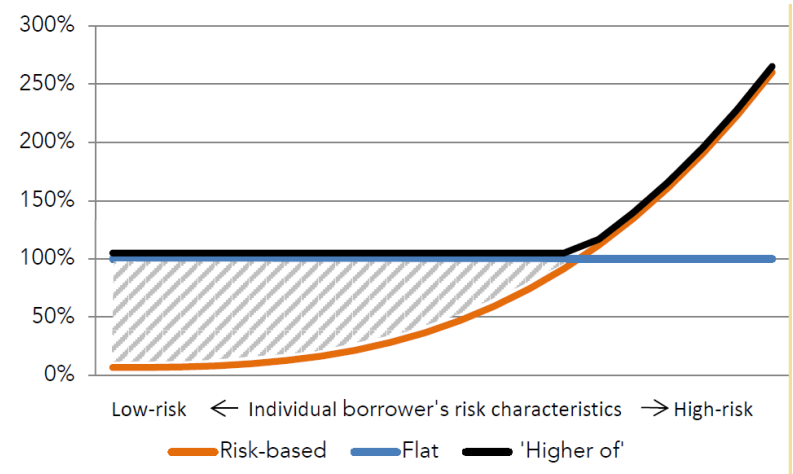
Source: EBA's Impact Study Group (ISG) dataset (reference date December 2011), EBA calculation



# Quelle cible pour les modèles internes ?

## Peut on se passer de modèles internes pour le capital réglementaire?

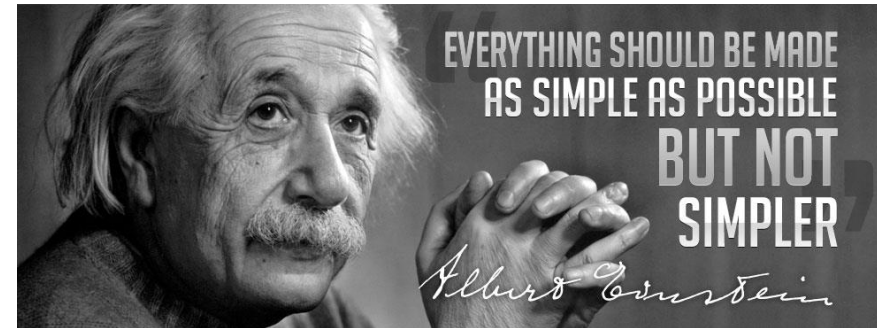
- Si les modèles internes sont **trop complexes** pourquoi ne pas garder des mesures standards ou un leverage ratio pour le capital réglementaire et libérer les mesures internes des contraintes réglementaires ?
- Les contraintes de capital réglementaire CET1 ont à peu près triplé depuis la crise et les **fonds propres détenus par les banques ont plus que doublé**. Avec des ROE significativement inférieurs au cout du capital, le capital réglementaire est la **ressource rare principale**, qui détermine les choix de développement dans les activités, le pricing des produits et finalement les comportements du marché ...
- Indépendamment de la perte des effets vertueux sur les pratiques de mesure des risques et des investissements effectués, **abandonner les modèles internes accroît le risque systémique**.



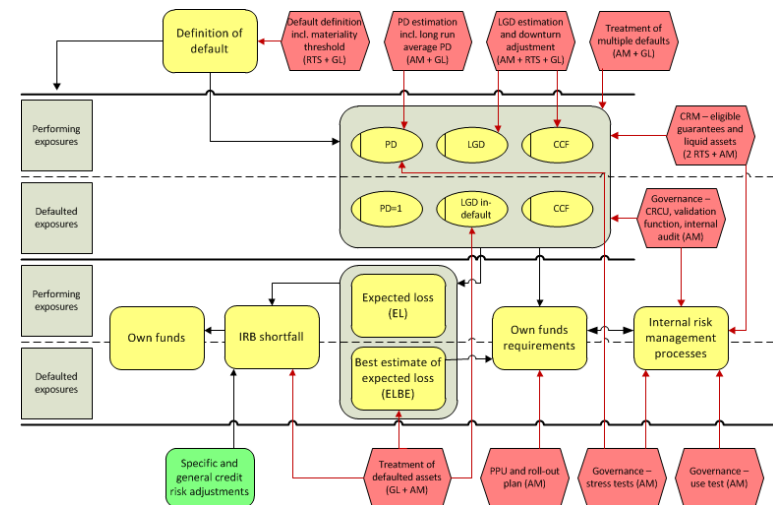
# Quelle cible pour les modèles internes ?

## Les attributs d'un bon modèle interne – principe de frugalité

- Un modèle est un compromis entre la complexité de la réalité et sa représentation en facteurs de risque.
- Identifier et limiter la modélisation aux **facteurs de risque pertinents** est une condition à la **pertinence** et la **maitrise** des modèles. C'est aussi dans le cas des modèles internes une condition de leur **comparabilité**.
- Il faut éviter les **modèles sur paramétrés**, avec des degrés de liberté importants qui pose inéluctablement des problèmes de robustesse et de comparabilité, et éviter les **modèles simplistes**
- Les modèles **IRB** sont des modèles **contraints** mais pour lesquels les degrés de liberté étaient encore trop importants, et c'est bien le sens du travail de l'EBA.



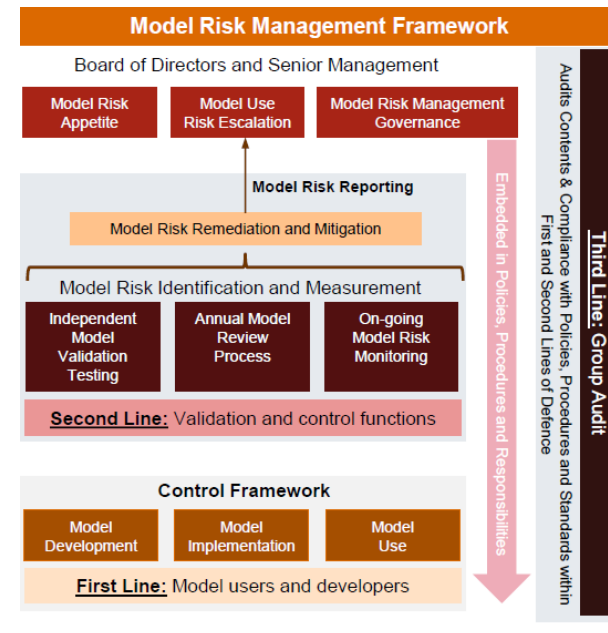
The IRB model and EBA work



# Quelle cible pour les modèles internes ?

## Les attributs d'un bon modèle interne – principe de responsabilité

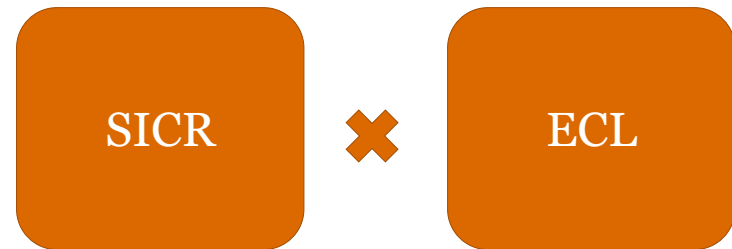
- Par construction un modèle présente des limites, des lors pour pouvoir être utilisés **ils engagent la responsabilité** de l'ensemble des parties prenantes
- Pour les superviseurs, l'homologation des modèles internes requiert **des moyens importants**, le développement d'une expertise spécifique et in fine **exercer et assumer un jugement** sur la pertinence du modèle. On ne peut pas appliquer sur les modèles un appétit au risque à zéro.
- Pour les établissements, au-delà du **rôle accru** des trois lignes de défense, il existe une exigence de **complétude** des dimensions de validation de modèle, et de **maintenance** des modèles dans le temps.
- Le développement des **dispositifs de Model Risk Management** sont essentiels dans cette perspective.



# Un peu de forward looking

## Que fait on sur d'autres modèles ?

- IFRS9 est il un modèle frugal ?
- IFRS9 a été conçu pour résoudre le problème du « too little too late » du provisionnement. Le principe est de provisionner à maturité quand le crédit se détériore de manière significative.



- IFRS9 doit **en particulier être forward looking**, et quand c'est pertinent prendre en compte plusieurs scénarios
- Les **degrés de libertés sont pratiquement sans limites**
- Sommes nous en train de créer un nouveau candidat forward au model bashing ?

- Approach 1: two-step approach

| Scenario  | Unemployment rate | Scenario probability | 12-m PD | Lifetime PD | LGD | EAD     | 12-m ECL | Life ECL |
|-----------|-------------------|----------------------|---------|-------------|-----|---------|----------|----------|
| Upside    | 4%                | 30%                  | 0.04    | 0.07        | 55% | CU1,000 | CU22     | CU39     |
| Base Case | 5%                | 55%                  | 0.08    | 0.11        | 65% | CU1,000 | CU52     | CU72     |
| Downside  | 6%                | 15%                  | 0.16    | 0.20        | 85% | CU1,000 | CU136    | CU170    |

- Step one: The probability-weighted PD is 0.1115 (30% x 0.07 + 55% x 0.11 + 15% x 0.20). The entity then determines, based on the PD at initial recognition and this current probability-weighted PD, that no SICR has occurred.
- Step two: 12-month ECL is recognised, CU56 (30% x CU22 + 55% x CU52 + 15% x CU136).



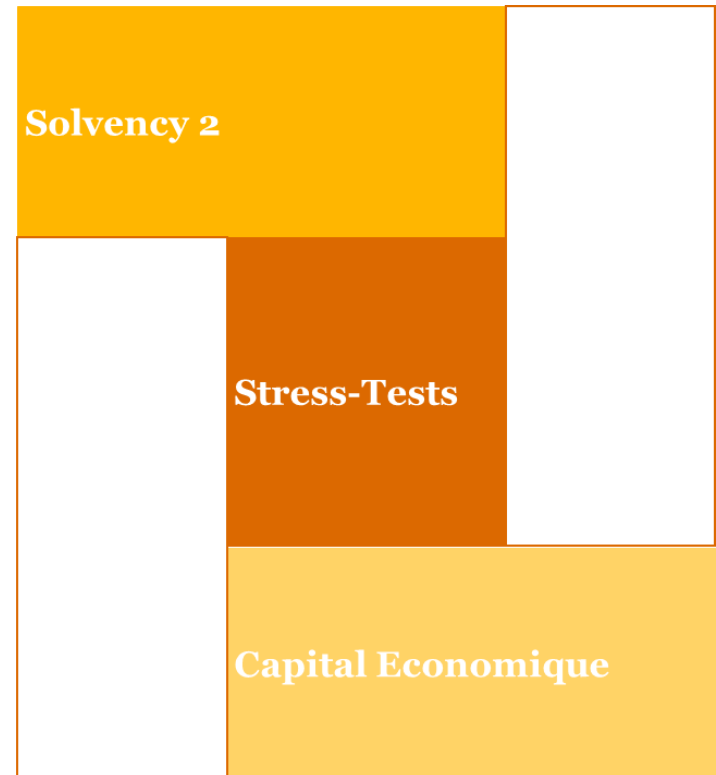


## *Les modèles internes sont-ils bons ou mauvais ?*

### D'autres modèles ?

- Les modèles internes dont on ne veut plus pour le capital réglementaire bancaire sont encouragés pour le capital réglementaire dans l'assurance, ou le pilier 2. Il s'agit pour certains **des mêmes modèles**.
- L'incohérence des traitements entre les différents modèles montrent que **le cœur du problème n'est pas technique et que le débat est mal posé**.
- Les modèles sont indispensables et sont appelés à être de plus en plus utilisés au-delà des modèles de capital et de PnL.
- Ils doivent être **bien conçus et maîtrisés, la mise en place des dispositifs de model risk management semble essentielle**.

D'autres modèles...



---

***Merci !***

**Rami Feghali**  
*Partner*



Office: + 33 1 56 57 71 27  
Mobile: + 33 6 10 02 56 74  
[rami.feghali@fr.pwc.com](mailto:rami.feghali@fr.pwc.com)