

DEAUVILLE À PARIS

Les différentes acceptions du mot risque : pourquoi prévisions et estimations gagnent à être complétées par des stress-tests

Intervention de Michel PIERMAY

16 septembre 2021

L'actuaire est un traducteur.

Il traduit un texte, souvent réglementaire ou contractuel, en formule mathématique puis en lignes de code.

Certaines notions qu'il rencontre fréquemment ont cependant plusieurs acceptations.

C'est notamment le cas du risque.

Le risque peut être :

- Déterminé, et perçu une fois qu'il s'est réalisé (comptabilité bancaire traditionnelle)
- Estimé d'après une loi de probabilité :
 - parfois comme une moyenne : comptabilité IFRS 9, provision Best Estimate
 - parfois de façon prudente : comptabilité de l'assurance traditionnelle française, marge de risque en Solvabilité II
 - parfois d'après une queue de distribution (VaR) : SCR

De plus, tous les risques ne sont pas probabilisables :

- Soit que la loi de probabilité soit inconnue
- Soit que l'incertain ne soit tout simplement pas probabilisable

C'est pourquoi le mot risque ne devrait pas être utilisé sans précision.

C'est pourquoi les calculs des actuaires méritent des explications, mais également des compléments : en Solvabilité II, la moyenne (Best Estimate) est complétée par :

- Une marge de risque
- Des fonds propres supérieurs à un VaR de 99,5%

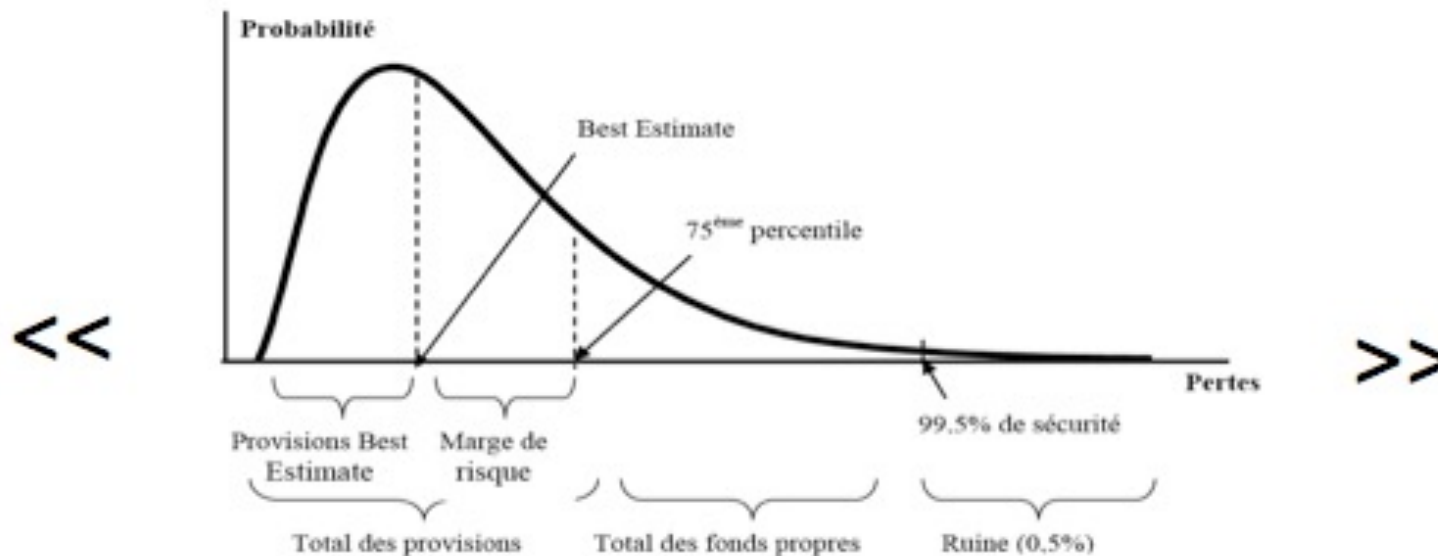
Mais aussi :

- Par l'ORSA
- Par les stress-tests de l'EIOPA

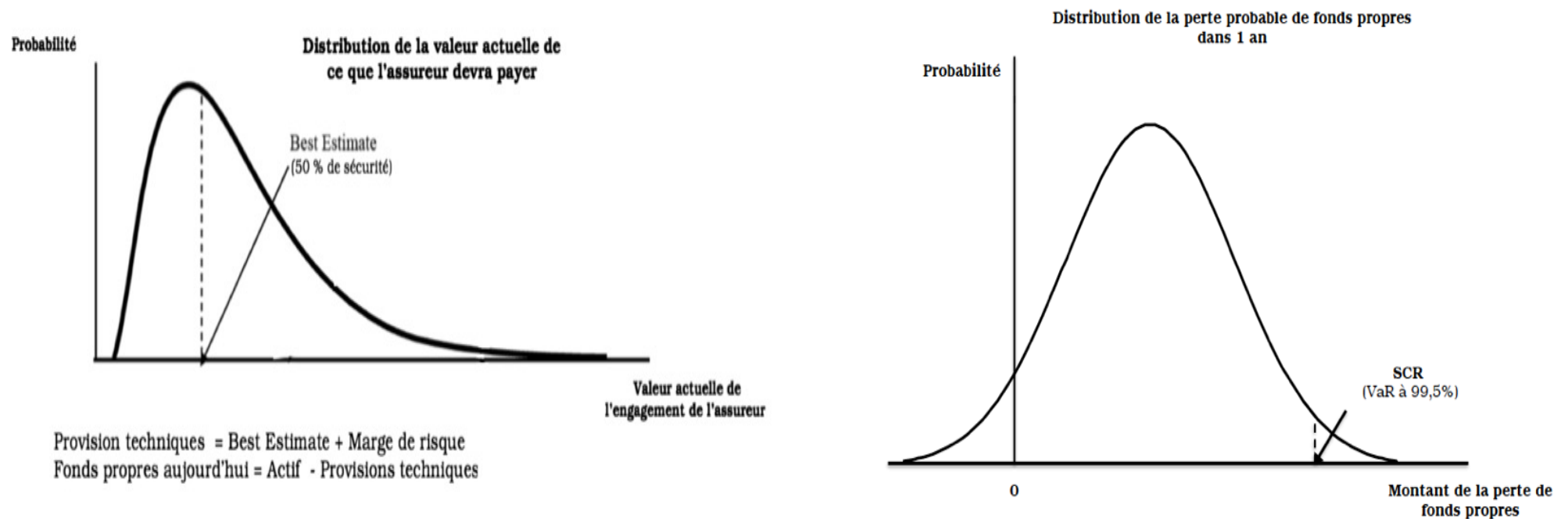
Il est encore fréquent dans Solvabilité II de confondre les distributions de probabilité de divers variables.

Ainsi, le graphique suivant, qui circule depuis une dizaine d'années, confond la distribution de probabilité de deux variables importantes :

- la valeur actuelle des engagements de l'assureur
- la valeur des fonds propres



L'approche correcte impose de bien distinguer les deux distributions :

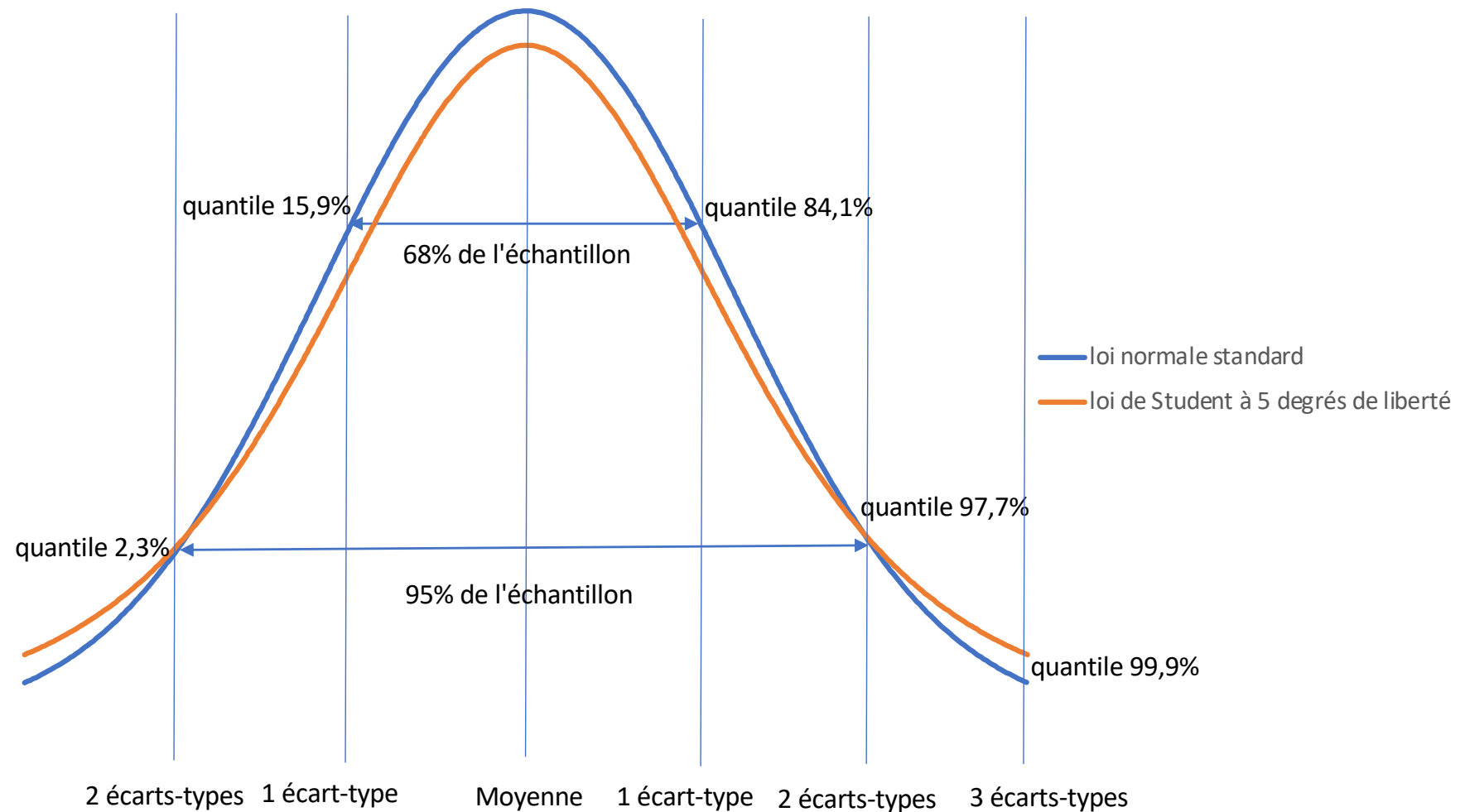


Le mieux peut être l'ennemi du bien

Si un modèle de risque évalue prudemment les quantiles extrêmes, il va être généralement moins sévère pour les quantiles moins extrêmes.

Ce choix conduit en dehors des cas extrêmes à une sous-estimation du risque dans la comptabilité et dans la prise de décisions. Le graphique suivant illustre cet effet en comparant une loi de Student à une loi normale.

Loi normale standard vs. lois de Student à 5 degrés de liberté



Enfin, nous devons être conscients du flou de ces notions dans l'esprit des professionnels : à la question « avec quel degré de sécurité une provision Best Estimate permet-elle d'honorer les prestations promises », une large majorité des candidats à un poste d'actuaire répond... « 99,5% » au lieu d'« environ 50% » par confusion entre la moyenne de la loi de distribution de la provision technique et la VaR de la distribution de la variable fonds propres.