CHAIRE PARI
PROGRAMME DE RECHERCHE SUR L'APPREHENSION DES RISQUES ET DES INCERTITUDES

ACTUARIS
ADDACTIS Group
Risk & insurance solutions

Allocation stratégique d'actifs & taux bas : refondre nos outils de pilotage

Sylvestre Frezal – Virak Nou

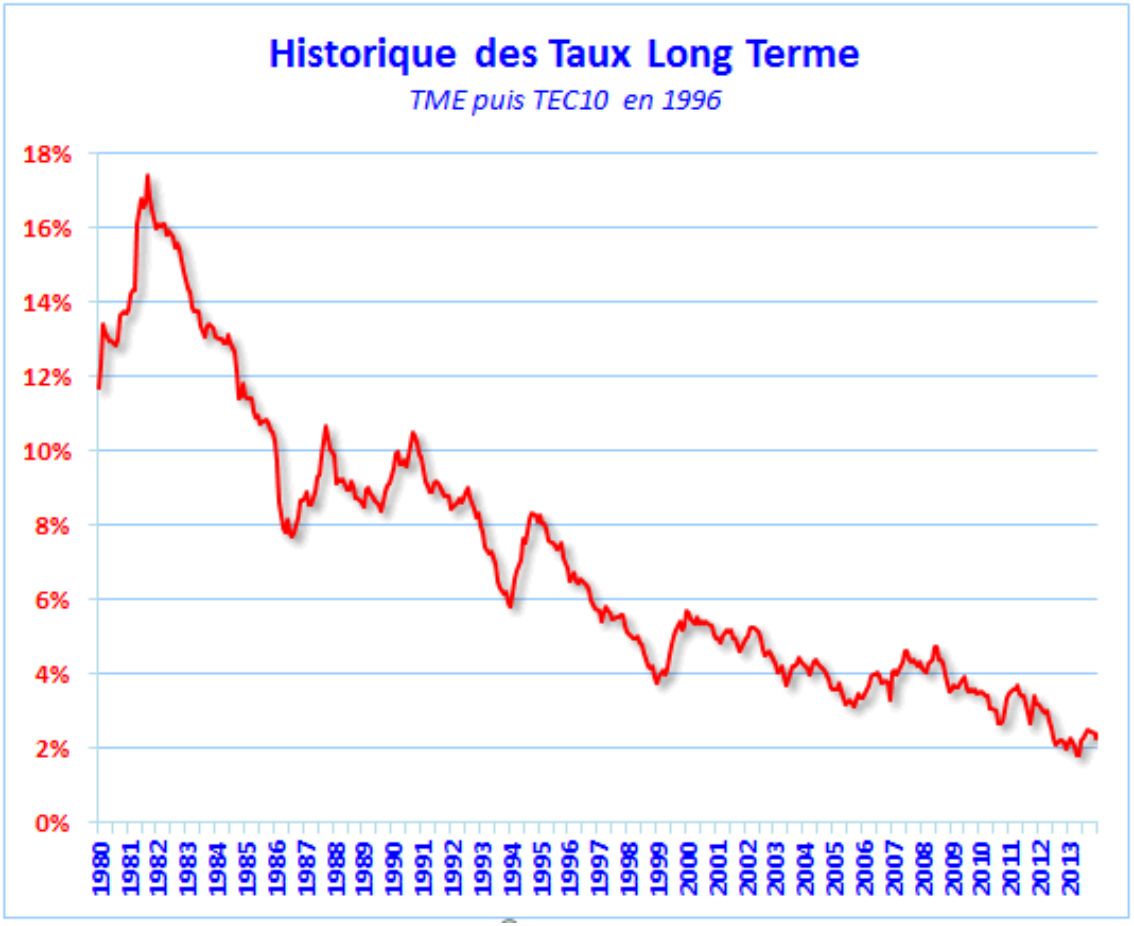
AFGAP -14 janvier 2016

« Suite à 2008, il a fallu expliquer 2 milliards de pertes, c'est à dire trouver des modèles qui auraient permis de les éviter. On a testé plusieurs modèles plus complexes, de la vol sto... et en fait, ça ne marchait pas. On se rendait compte qu'on se serait fait exploser à chaque fois. »

Un quant, en 2014

Le constat

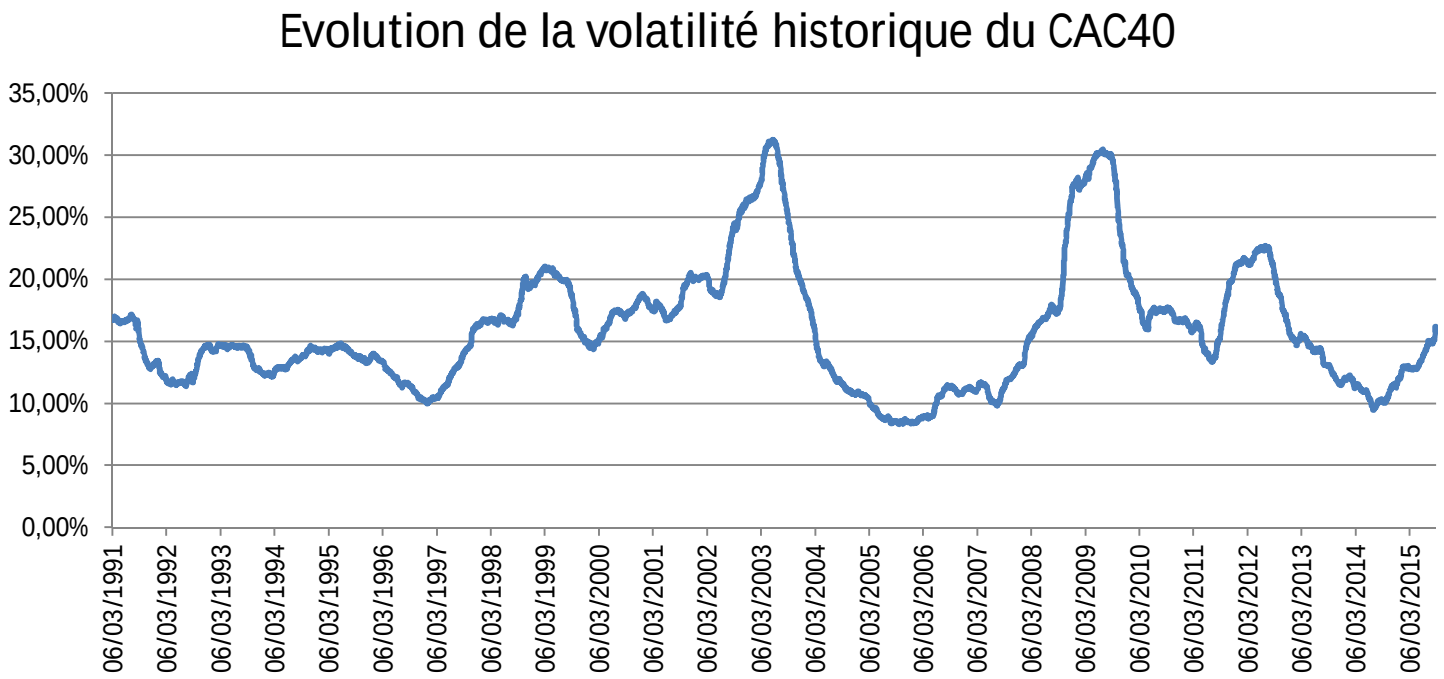
Une baisse des taux



Source : www.france-inflation.com

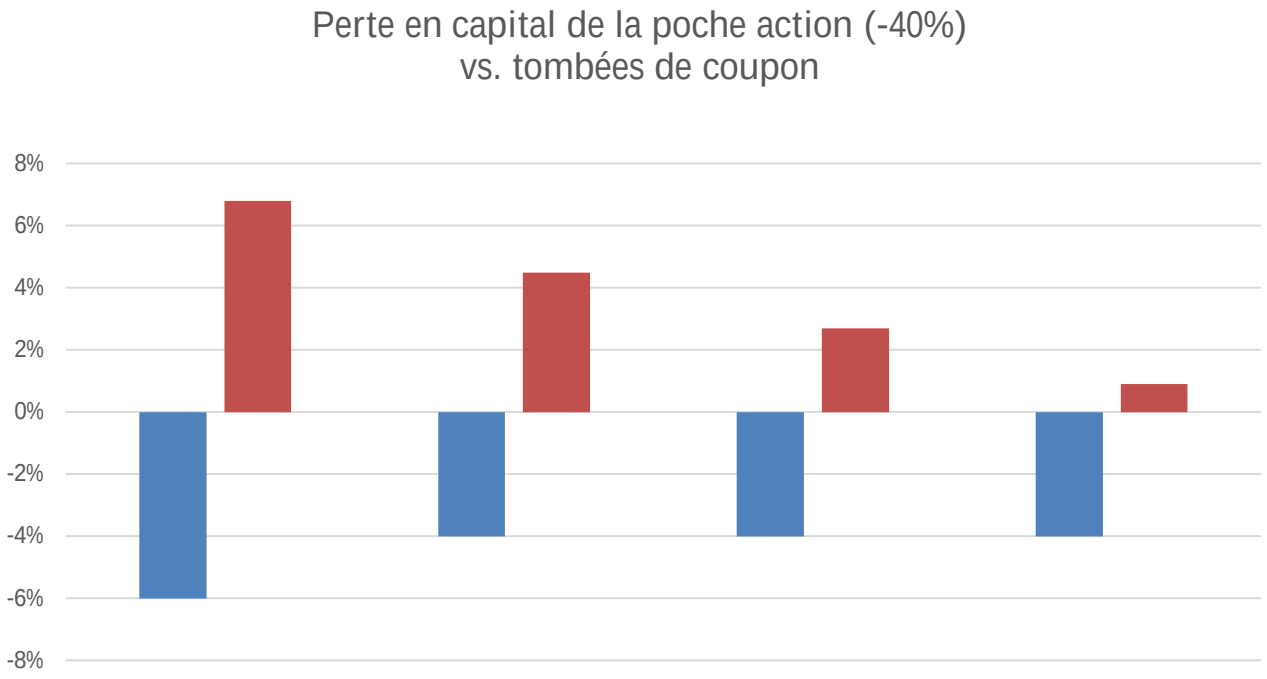
Le constat

Une évolution erratique de la volatilité des actions



Le constat

Plus d'absorption des chocs action par les coupons



année	2000	2007	2014	2020
part action	15%	10%	10%	10%
rdt stock OAT 10 ans (N-5)	8%	5%	3%	1%

Le problème

Deux natures de phénomènes différentes

Assuré	Assureur
Aléa	Hétérogénéité

➔ Une unique modélisation ?

Le problème

Deux natures de phénomènes différentes

	Pêcheur à pied	Usine marémotrice
Hétérogénéité		
Aléa		

➔ Deux questions :

- L'allocation stratégique d'actifs relève-t-elle de l'aléa ou de l'hétérogénéité ?
- Peut-on utiliser les mêmes outils ?

Le problème

SAA : aléa ou hétérogénéité ? (1/3)

- Evolution du CAC 40 sur six mois

Source : Boursorama

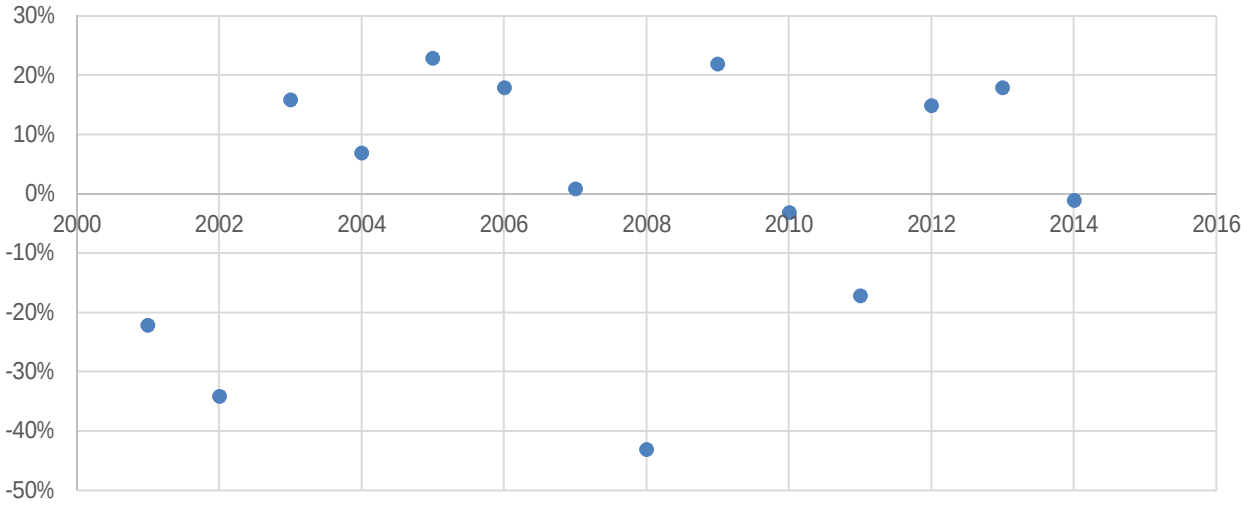
Le problème

SAA : aléa ou hétérogénéité ? (2/3)

- 1 an :
  - Périodicité de communication aux assurés (ES)
  - Périodicité de communication aux marchés (dividendes)

Rendement CAC 40, 2001-2014

année	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
évolution du CAC 40	-22%	-34%	16%	7%	23%	18%	1%	-43%	22%	-3%	-17%	15%	18%	-1%



Le problème

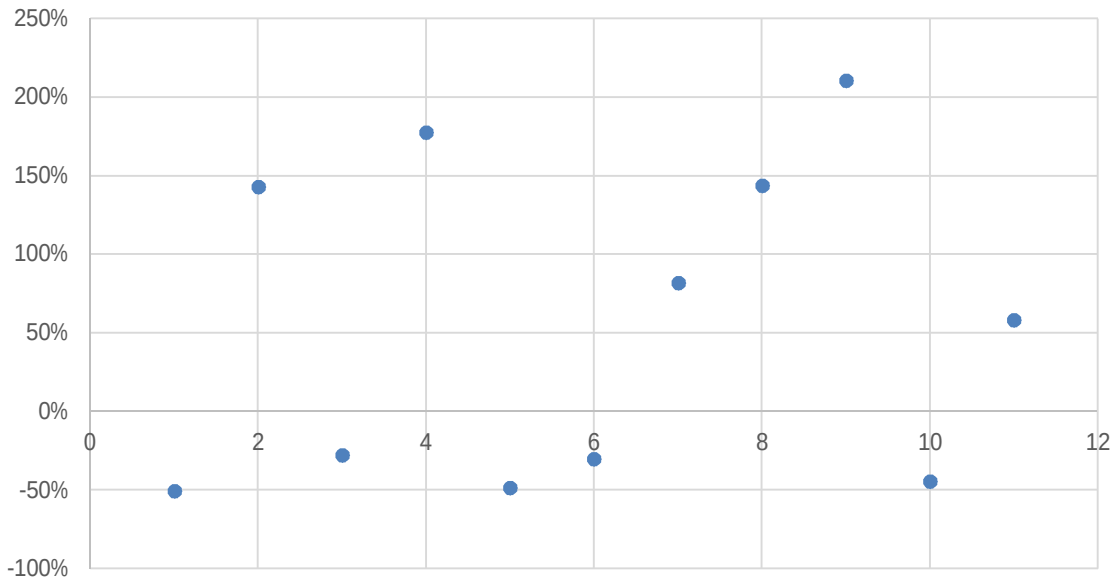
SAA : aléa ou hétérogénéité ? (3/3)

- 8 ans :
  - Durée canonique de l'assurance vie
  - Cohérent avec la duration d'un portefeuille ou la durée d'un mandat

Rendement du CAC40 par plage de 8 ans

période d'investissement	1929-1936	1937-1944	1945-1952	1953-1960	1961-1968	1969-1976	1977-1984	1985-1992	1993-2000	2001-2008	2009-mi2015
rendement sur 8 ans	-51%	143%	-28%	178%	-48%	-30%	82%	144%	211%	-44%	59%
rendement sur 8 ans annualisé	-8%	12%	-4%	14%	-8%	-4%	8%	12%	15%	-7%	7%

Source : données reconstituées : Le Bris



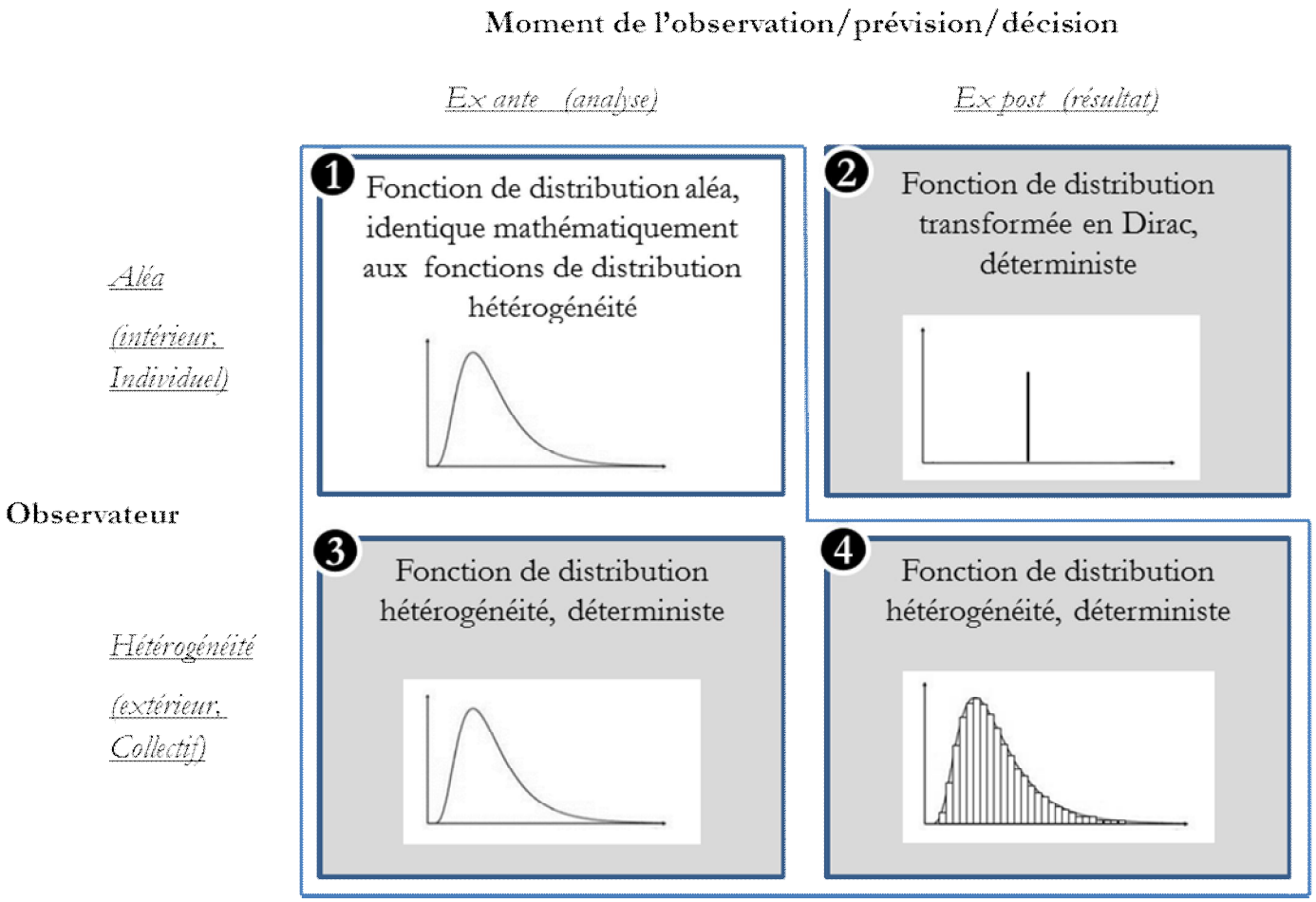
Peut-on utiliser les mêmes outils ?

« Les idées si laborieusement expliquées ici sont extrêmement simples et devraient être évidentes. La difficulté n'est pas de comprendre les idées nouvelles, elle est d'échapper aux idées anciennes qui ont poussé leurs ramifications dans tous les recoins de l'esprit des personnes ayant reçu la même formation que la plupart d'entre nous. »

Keynes, Théorie générale…

Peut-on utiliser les mêmes outils ?

Visualisation graphique



Identiques mathématiquement

Identiques épistémiquement et opérationnellement

Peut-on utiliser les mêmes outils ?

Un raisonnement vicié

- L'espérance ne peut être intuitée (donc avoir du sens) que par une moyenne

- On impose une condition de répétabilité impossible

➔ Raisonnement fondé sur une espérance (ou toute autre grandeur statistique) est vicié :

Soit A la répétition de la réalisation dans le futur,

Soit B l'appréhension du phénomène subséquente et la décision qui en résulte,

Si A, alors B

Non A, donc B.

Peut-on utiliser les mêmes outils ?

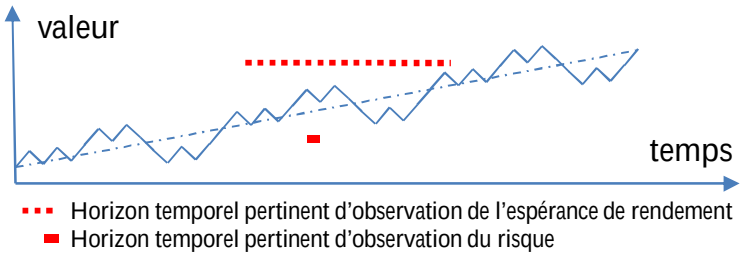
Conséquences (1/4)

- Peut-on fonder une décision d'investissement stratégique sur des indicateurs statistiques ?

1. *L'espérance n'est pas un estimateur du résultat*

Le rendement est ce qu'on observe*rait* « en moyenne »… mais le décideur placé dans une situation telle qu'il parviendrait à obtenir la moyenne n'aurait plus de risque et, réciproquement, celui qui prend un risque n'aura pas la moyenne.

2. *Un vice de construction fondamental : l'incohérence temporelle entre les deux indicateurs retenus*



- Sur le temps court, l'espérance n'a pas de sens
- Sur le temps long, il n'y aurait plus de risque

➔ Pas de maille temporelle commune

- Or, la pertinence des métriques est contingente aux objectifs du décideur : besoin d'alignement des horizons temporels

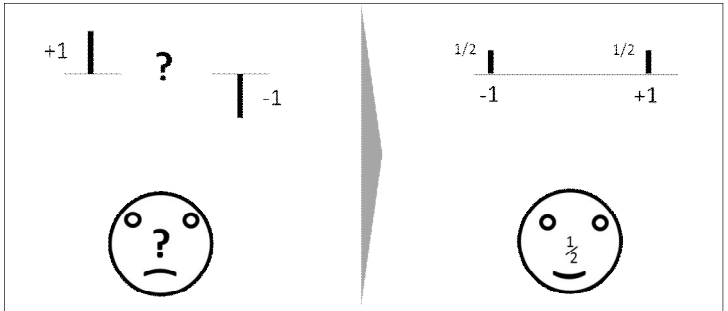
➔ Ce couple ne peut correspondre, au mieux, qu'à une vision extérieure à celle du décideur, décorrélée de son cadre de prise de décision pertinent

➔ D'un point de vue opérationnel, le couple risque/rendement quantifié n'existe pas

Peut-on utiliser les mêmes outils ?

Conséquences (2/4)

- Le recours au couple risque/rendement distord-t-il la perception du décideur ?
  - *Le monde est perçu comme déterministe*
    - *« peut-on imaginer que suivant les critères actuellement retenus, celui qui aurait vendu il y a trois ans ses actions Apple afin d'acheter de la dette grecque serait exemplaire selon les thuriféraires [de S2] »* B. Spitz
    - Alan Greenspan (2008) indique que les modèles sont « *at [the] core [of risk management]* » et espère que celui-ci « *succeeds in identifying such episods* » (*i.e. « periods of euphoria »* et « *speculative fever breaks* »)
    - « *Les modèles MCEV / Cap Eco sont prédictifs* » (divers CxO)
    - Le « *coût du risque* » : montant déterministe
    - « *Tout est prévisible* » [si on remplace les log-normales par des Pareto] (Prof. P.VI)



On a le sentiment de *savoir* ce qui va se passer.

  - *L'espérance est perçue comme un estimateur du rendement qui sera obtenu*
    - Assimilation « espérance de rendement » / « rendement » (l'un est une *prévision* de l'autre)
    - Comité d'investissement d'une grande compagnie financière :
      - Le directeur financier : *« on a un niveau de risque plus élevé que le marché [que nos concurrents] : notre part action est plus élevée, notre part immobilier est plus élevée… »*
      - Un participant critique : « *dans ce cas-là, on devrait avoir un taux de rendement plus élevé. J'ai pas l'impression qu'on soit vraiment au-dessus* ».
    - « meilleure estimation » (central) => la dispersion devient une erreur de *prévision*

Peut-on utiliser les mêmes outils ?

Conséquences (3/4)

- Peut-il exister un responsable de la qualité des outils et des décisions associées ?

  - *Un modèle non falsifiable (expertise)*
    - Horizon temporel de la mesure de risque = horizon d'investissement
    - ➔ Le décideur n'observe qu'une réalisation du rendement (r_i=E+σ_i)
    - ➔ *Ex post*, pas de distinguo possible entre erreur de modèle et réalisation possible

  - *Une allocation d'actifs non challengeable (décision)*
    - « Bonne allocation » ?
      - Celle qui maximise le rendement ? *Ex post*, la « bonne allocation » serait d'avoir tout placé sur une seule ligne.
      - ➔ Celle qui correspond au « bon modèle »
    - Aucune réalisation adverse exclue par le modèle
      - Quel que soit le résultat *ex post*, on pourra considérer qu'on avait pris une décision optimale

➔ Formalisation de « la faute à pas de chance », justification de la décision non contestable.

Peut-on utiliser les mêmes outils ?

Conséquences (4/4)

- La quantification peut-elle se prétendre objective ?

  - Le recours à des « jugements d'experts » est nécessaire.

Instabilité d'un calibrage de rendement central – exemple de la classe action

zone et période	rendement annualisé
CAC 40 post crise	6%
CAC 40 XXIème siècle	0%
Pays développés post crise	12%
Pays développés XXIème siècle	2%
CAC40 post 79 (exclu)	6%
CAC 40 post 2ème GM	3%
CAC40 depuis révolution industrielle	2%

« pays développés » : agrégation du Dow Jones, du Nikkei et de l'Eurostoxx 50

Données avant cotation officielle : Le Bris.

  - Dispersion des estimations possibles de l'espérance d'une classe d'actifs > dispersion entre classes

  ➔ La finalité d'objectivation quantitative ne peut être atteinte

➔ Bascule

- d'une subjectivité *assumée*, positionnée au niveau de la prise de décision officielle (décideur)
- à une subjectivité *occultée*, positionnée *de facto* au niveau de l'analyse (expert technique).

➔ De mauvais outils, manipulés par les mauvaises personnes

Point d'étape

Synthèse du problème

Cadrage :

Si l'erreur de prévision sur la fonction de distribution *observée ex post* par le décideur est négligeable à ses yeux, il s'agit d'une situation hétérogénéité. Dans le cas contraire, il s'agit d'une situation aléa.

L'allocation stratégique d'actif relève de l'aléa.

Résultats :

Pour les observateurs en situation aléa, le recours a des technologies statistiques :

1. est non pertinent, puisque ne permettant pas d'appréhender la situation à laquelle on sera effectivement confronté *ex post* et fondé sur un raisonnement fallacieux
2. engendre une représentation mentale erronée de la situation, en créant une illusion de prédictibilité
3. ne permet pas d'atteindre une objectivité quantitative
4. et ne permet pas la responsabilisation des acteurs.

Pourquoi ?

La peur !

- Besoin de se rassurer (biais cognitifs *stricto sensu*)
  - Biais d'optimisme
  - Biais de substitution (on préfère du faux à rien)

- Besoin de se protéger (biais sociaux)
  - On fait pour faire
  - Jouer la forme plutôt que le fond (dérive vers les process)

Que faire ?

Faire quantifier, ce n'est pas rationnaliser, mais au contraire subir les biais cognitifs

Il faut renverser l'intuition :

- Eviter les biais lors d'une décision d'investissement ?

➔ Eviter les quantifications déléguées !

Nos objectifs

- Réintroduire une sensation d'aléa
- Assumer la subjectivité au bon niveau

Une nécessité

Il faut relâcher les ambitions

- de compacification de l'analyse,
- et d'objectivité quantitative.

Une piste

Modalités de prise de décision selon Solé (2000) : classification des options/perspectives en Possibles, Impossibles et Non-Impossibles

Que faire ?

Assumer la prise de décision

L'analyse est indissociable de la prise de décision.

Décideur	Possibles	Impossibles	Non - Impossibles
Marine américaine (07.12.41/06AM)		*Pear Harbour* attaqué	
Aviation japonaise (05.12.41)	Attaquer *Pearl Harbour*		Guerre avec les Etats-Unis
CEO	Croissance de l'Am. Lat. Etre présent en Am. Lat.	Etre présent en Syrie	Etre présent en Chine
Indien Kogi (Colombie)		Percer des tunnels Changer de place	

Décider, c'est se forger sa propre représentation du monde, sa propre analyse

La solution

Méthodologie

1. Identifier le champ des Possibles :
   ensemble des scenarii que le décideur estime ne pas pouvoir négliger

   Ex : remontée des taux, défaut de la France : négligeable ou non ?

2. Identifier parmi ceux-ci celui auquel on croit et ceux qu'on craint

   Ex : Central : Maintien de taux bas, stagnation de l'immobilier, hausse du CAC 40
   Risques : - scénario à la japonaise
   - hausse de l'OAT au niveau du BTP, chute du CAC de 25%, stagnation de l'immobilier
   - baisse du CAC 40 et chute de l'immobilier.

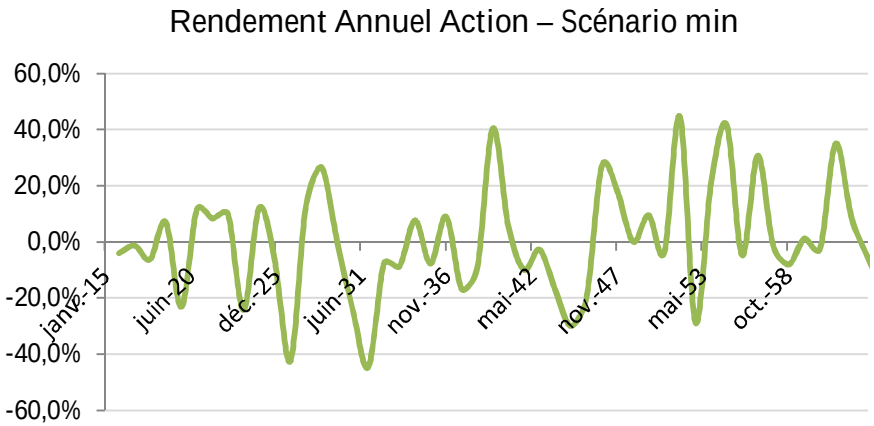
3. Maximiser le rendement dans le scénario central sous réserve d'acceptabilité dans les autres scenarii Possibles

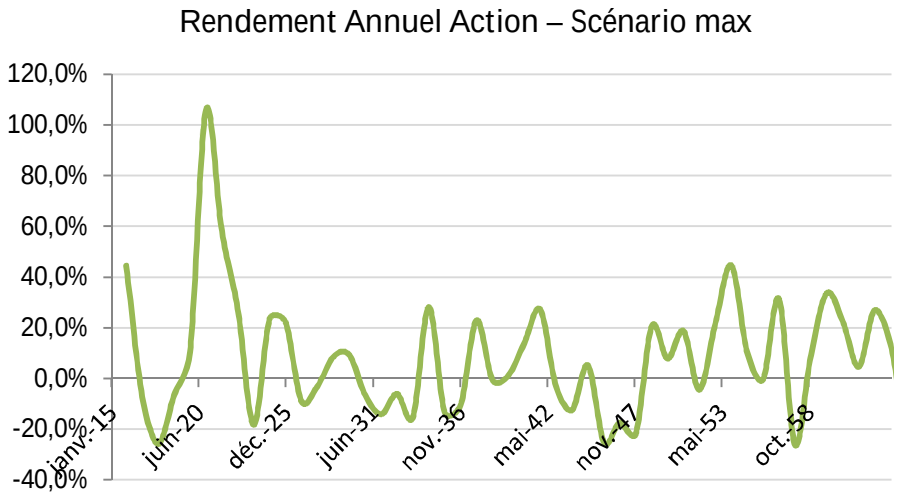
   Optimisation linéaire sous contrainte

La solution

Illustration

L'utilisation du stochastique induit une rupture entre le champ des possibles du décideur et la mesure technique





La solution

Avantages / inconvénients

- « *De la sueur, du sang et des larmes* »
  - Conscience face à l'incertitude
  - Explicite en responsabilité
  - Coûteux en temps pour les équipes et les décideurs

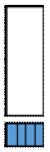
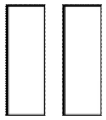
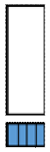
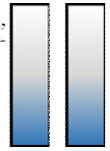
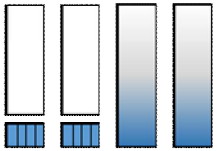
+ Cessation de la dichotomie arbitraire entre analyse et décision

  Identification des conséquences concrètes

  Correcte articulation avec les enjeux risque, business, etc.

Quelle solution alternative ?

Schéma synoptique

Vision	Champs des {analyses & décisions}	Commentaires
Naïve		• Une unique analyse, quantifiée et réputée objective. • Un choix de décisions cadré par cette analyse, dont le *fine-tuning* est à la main du décideur.
Des techniciens	 Calibrage A Calibrage B	• Plusieurs analyses possibles : la quantification repose sur des choix techniques. • Absence de préoccupation quant aux conséquences, qui relèvent du décideur.
Du décideur		• Une unique analyse, quantifiée et réputée objective, réalisée par les experts. • Un choix de décisions cadré par cette analyse, dont le *fine-tuning* est à la main du décideur.
À la Churchill	Jeu A'  Jeu B'	• Plusieurs analyses possibles, qualitatives. • L'analyse et la décision sont indissociables, chaque analyse menant à une décision.
Exhaustive		• De nombreuses analyses possibles (quantitatives ou qualitatives), • chacune donnant lieu à une ou plusieurs décisions.

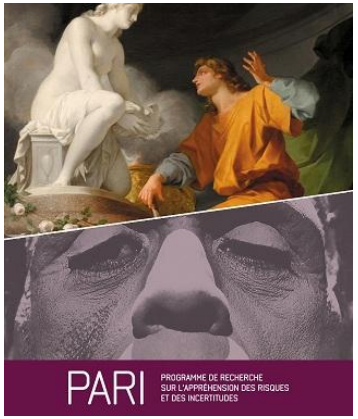
Analyse
Décision

Synthèse

- Les outils statistiques, « *même pas faux* », dégradent la qualité de la prise de décision en aléa
- Leur abandon représente un prix à payer important
- Mais c'est une *condition de pertinence* de l'analyse
- Et une alternative existe
- *« [Faire] un effort violent pour écarter quelques-uns des schémas artificiels que nous interposons, à notre insu, entre la réalité et nous. Il s'agit de rompre avec certaines habitudes de penser et de percevoir qui nous sont devenues naturelles. Il faut revenir à la perception directe. »* Bergson, La Pensée et le mouvant.

Echanges

CHAIRE PARI PROGRAMME DE RECHERCHE SUR L'APPREHENSION DES RISQUES ET DES INCERTITUDES



Rendez-Vous RIVIERA

RVR …

www.chaire-pari.fr

- *L'amalgame tyranique*, 2015, Frezal. *working paper*
- *Le couple risque/rendement : une chimère ?*, 2015, Frezal, *working paper*

ENSAE ParisTech · SciencesPo · DataStorm · ACTUARIS ADDACTIS Group Risk & insurance solutions · FINANCIÈRE DE LA CITÉ · GENERALI · Monceau Assurances