

Construction d'un portefeuille obligataire diversifié

28 août 2014

La construction de portefeuille indispensable ?

2

- **Les stratégies passives (indexation, "immunization") sont majoritaires :**
 - Les stratégies actives présentent historiquement des résultats décevants (*).
 - L'optimisation se heurte à des difficultés d'implémentation.
- **Depuis 1999, la volatilité accrue des taux d'intérêt et la corrélation croissante entre les taux et les actions rendent nécessaire l'optimisation de portefeuille.**
 - Une fois modélisée la courbe des taux d'intérêt et ses mouvements, on peut optimiser le portefeuille d'obligations.
 - Ou on optimise directement des indices obligataires (plus de problème de maturité ...)
- **Aujourd'hui, la construction de portefeuille est d'autant plus nécessaire que les taux bas incitent à la diversification obligataire, synonyme d'une prise de risque additionnelle.**



Les différentes approches possibles

3

● Utilisation de prévisions et de données de risque.

- Optimisation de Markowitz, Black-Litterman à partir de rendements espérés issus d'une conviction ou d'un modèle économétrique.
- Inconvénient : sous-performance importante en cas d'erreur d'estimation.

● Utilisation de données de risque uniquement.

- Parité de risque (facteur ou classe), budgets de risque (facteur, classe, qualité des émetteurs (*), volatilité du facteur ...), minimum variance ...
- Inconvénients :
 - Parité de risque : stratégie à valeur « empirique » qui dépend de l'univers
 - Minimum variance : prendre du risque est parfois nécessaire
 - Budgétisation : comment choisir les budgets ?...

* Bruder, Hereil, Roncalli : *Managing Sovereign Credit Risk in Bond Portfolios*

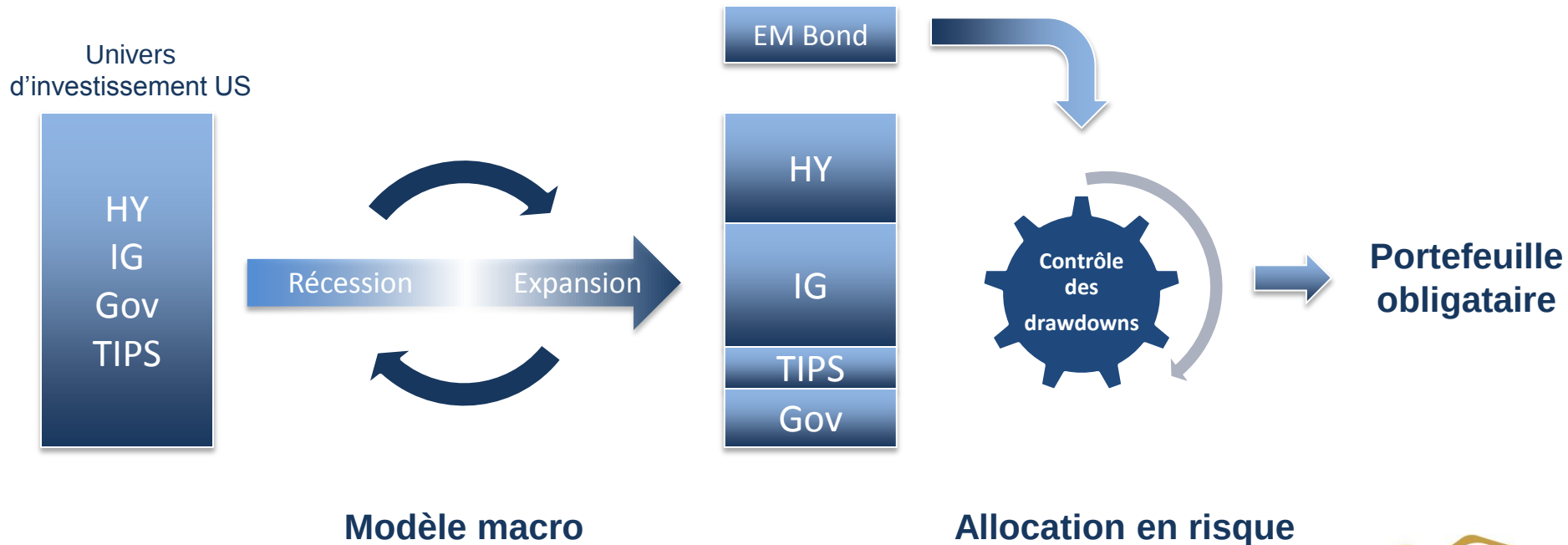


Illustration d'un processus d'allocation « mixte »

4

● Nous examinons les deux approches dans la construction d'un indice.

- Utilisation d'un modèle macro associé à une gestion active du risque.
- On se limite aux classes d'actifs obligataires disposant d'un historique long.
- Objectif : surperformer l'*Investment Grade US* avec une volatilité comparable



Les facteurs qui influencent le prix des obligations

5

● Qu'est-ce qui influence le prix des obligations ?

- La croissance $\Rightarrow$ *cycle économique*
- La distribution du crédit $\Rightarrow$ *cycle du crédit*
- La politique monétaire $\Rightarrow$ *cycle monétaire*

● Construction d'indicateurs représentatifs de ces cycles.

- Indicateurs pertinents économiquement, robustes et significatifs statistiquement parlant.
- Des données macro ou micro (consensus), pas de données de prix de marché.
- *Exemple sur les US (historique long et marché directeur)*
 - Définition d'un critère de causalité (granger ou corrélation).
 - Transformation des données en variables homogènes et « quasi » stationnaires.
 - Application des tests de causalité entre le facteur construit et le marché.
 - Filtre des meilleurs candidats et construction d'un indicateur composite.



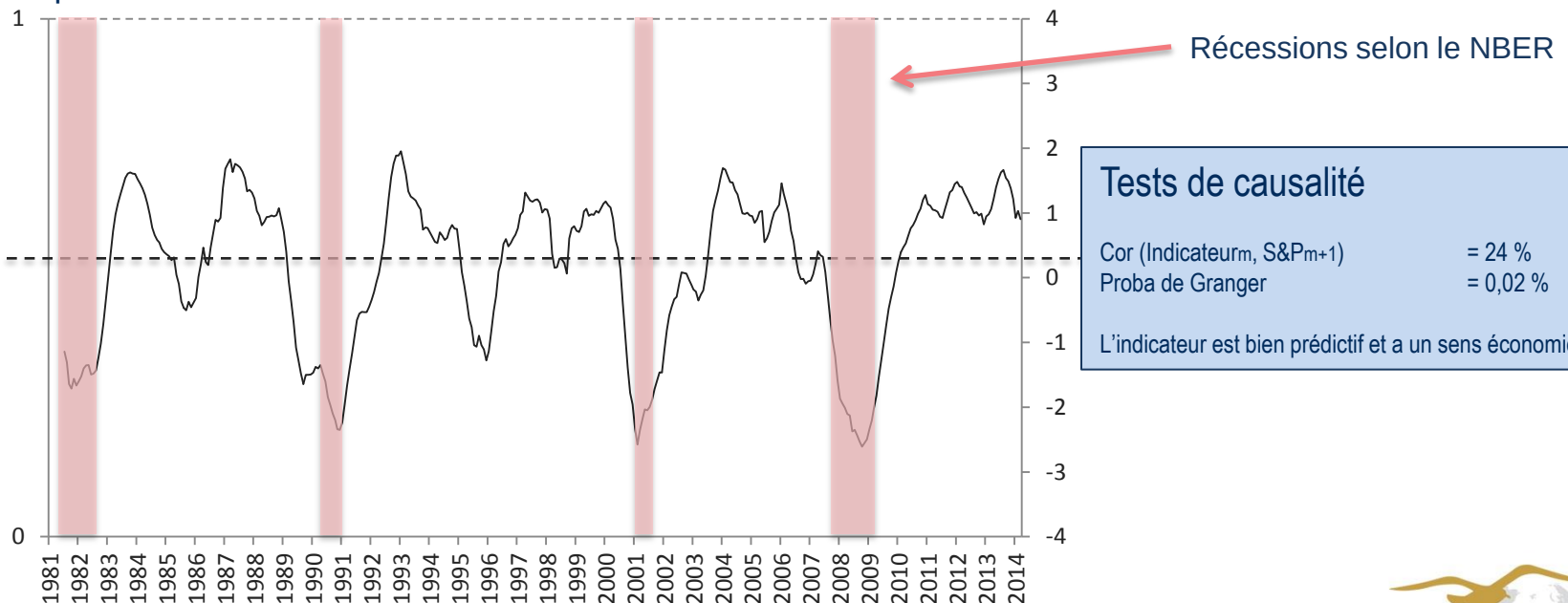
Le cycle économique

6

● Représente les déviations du trend LT de la croissance économique.

➤ La construction de l'indicateur de cycle économique nécessite :

- Un critère de causalité : l'indicateur M doit « causer » la performance M+1 du marché actions US.
- L'agrégation de 4 données macro (*Jobless claims*, *PMI global*, *US Eco surprises*, *Retail sales*) et une donnée micro (*Earning revision ratio*) qui présentent une bonne causalité à partir d'une base de plusieurs centaines de données éco.

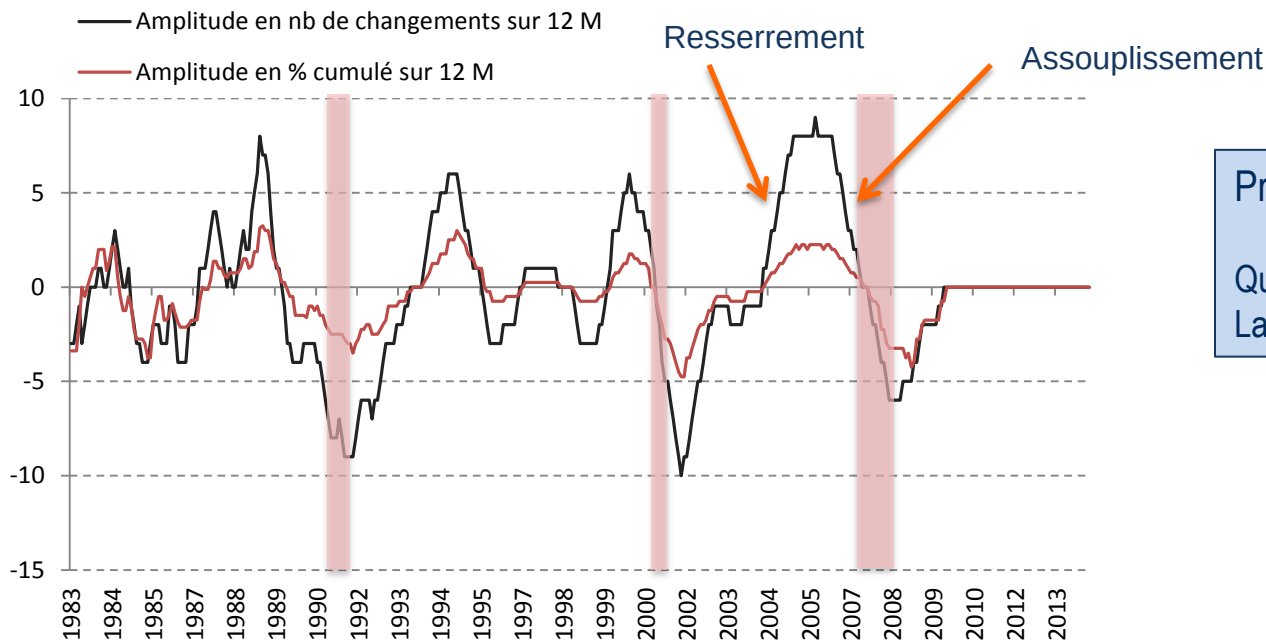


Le cycle monétaire

7

● Représente les mouvements de resserrement/assouplissement des taux

- Phénomène de momentum dans l'action des banques centrales et de lag dans la distribution au monde du crédit.
- On visualise le cycle monétaire avec les hausses ou baisses cumulées de taux des banques centrales (exemple de la Fed). Ici, les données disponibles sont limitées ...



Problème du modèle :

Quid du QE ?

La Fed en retard ?

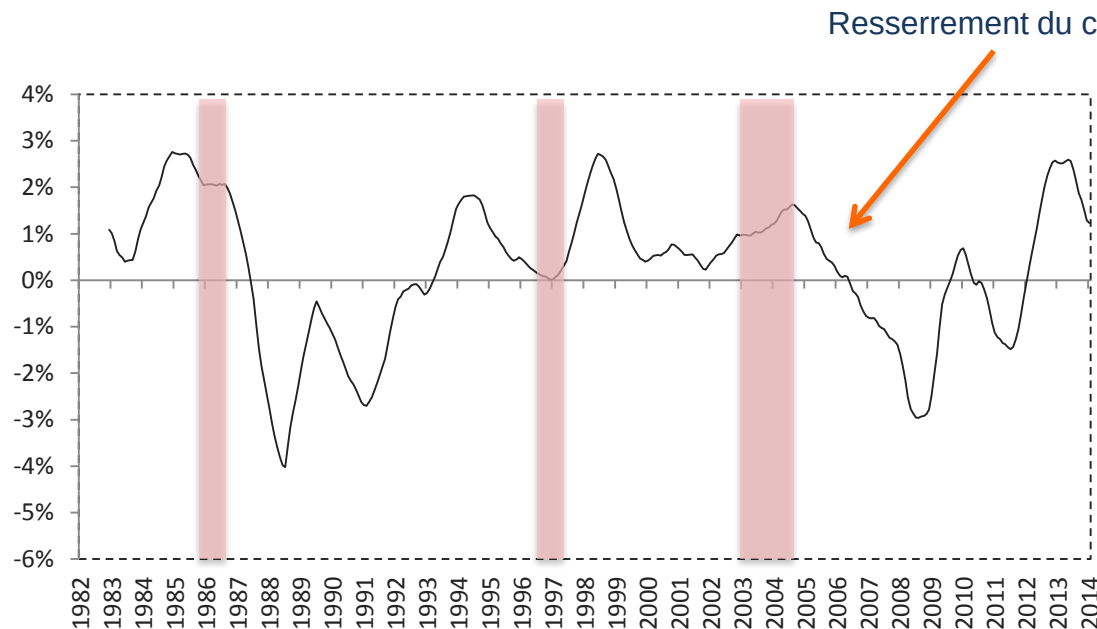


Le cycle du crédit

8

● Représente l'utilisation de crédit pour les entreprises ou l'immobilier

- Cycle plus long que le cycle économique notamment dans la phase de déclin (ex : de l'immobilier US qui s'est redressé après les marchés financiers).
- Modélisé par la variation des prix sur 1 an de l'immobilier & la croissance du crédit.



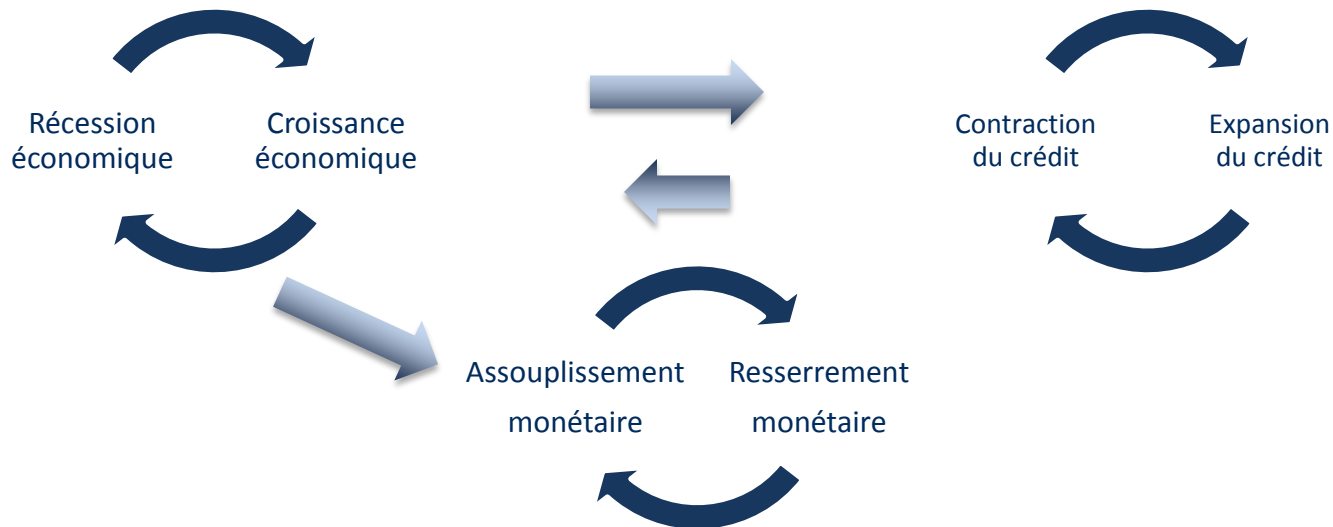
Relations entre les cycles

● Les trois cycles sont interdépendants

➤ Les relations de causalité démontrent (*) :

- Entre 1980 et 2014, le cycle économique « granger » cause le cycle du crédit mais entre 2000 et 2014, c'est le cycle du crédit qui cause le cycle économique.
- Si le cycle économique cause le cycle monétaire, le contraire est faux : la Fed est réactive.

➤ Nécessité d'utiliser un modèle multifactoriel pour détecter les sensibilités des obligations car les cycles ne sont pas indépendants.



* Cf annexe 3



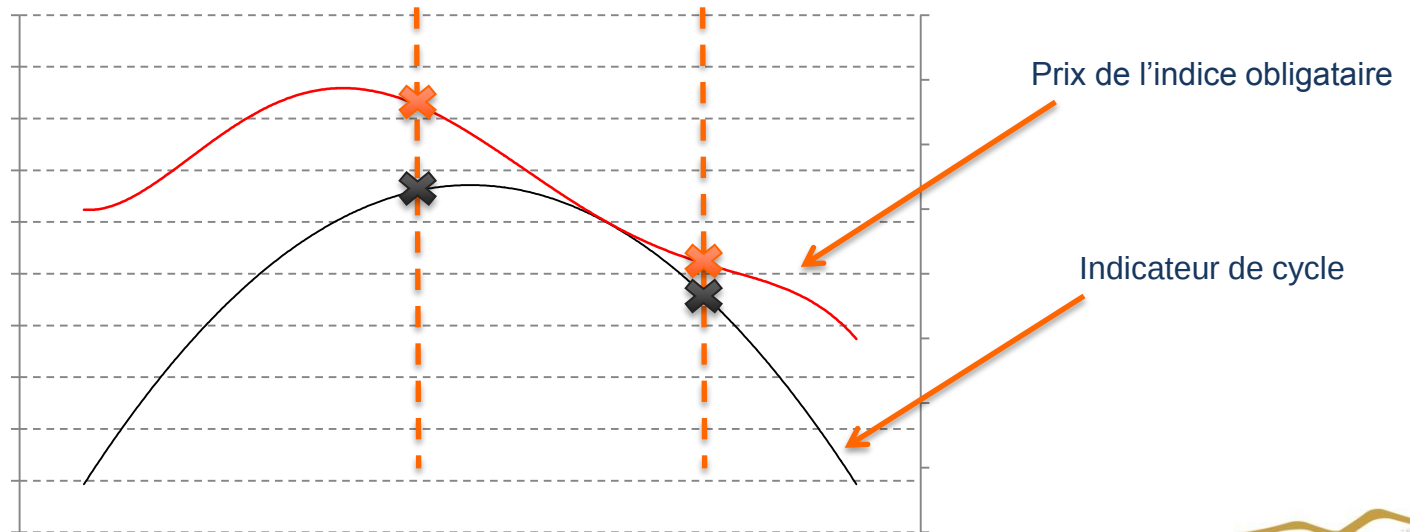
Sensibilité des obligations à nos indicateurs

10

● Testons « in sample » les relations entre les obligations et les cycles.

- Univers : obligations américaines souveraines & corporate
- Modèle : régression classique sur les performances 1 an, on analyse la coïncidence de l'indicateur et de la performance de l'indice obligataire sur la période.

$$Perf\ Obligation = constante + \sum_{k=1}^3 \beta^i \times Indicateur\ cycle^i$$



Sensibilité des obligations à nos indicateurs

11

● Les résultats du modèle confirment ce que l'on savait déjà intuitivement

- Les performances des obligations souveraines et risquées sont surtout liées au cycle économique. La duration amplifie le phénomène. L'investment grade est moins sensible.
- L'assouplissement des conditions de crédit est généralement négatif pour le crédit et le resserrement est positif pour les taux souverains.
- **Le resserrement monétaire est mauvais pour le souverain et l'assouplissement positif. Mais globalement, l'action de la banque centrale semble avoir moins d'influence que le reste (ou alors on ne peut pas limiter son action aux taux directeurs ...).**

Sensibilité	High yield	Investment Grade ⁽¹⁾	Govt short term	Govt long term	Govt inf linked
Cste	***	***	***	***	***
Contraction économique	***	**	***	***	
Expansion économique	**		**	***	
Resserrement du crédit			***	*	**
Expansion du crédit	**	*			**
Resserrement monétaire				*	
Assouplissement monétaire	*		*	*	
p-value	<< 0,001	<< 0,001	<< 0,001	<< 0,001	<< 0,001
Adj R squared	0,34	0,4	0,46	0,32	0,07

(1) : depuis 2002

Signif codes

*** 0,1 %
 ** 1 %
 * 5 %

Coef positif
 Coef négatif

Problème du modèle

Ici, on présente des performances lagguées, il reste à vérifier que le modèle est bien prédictif...

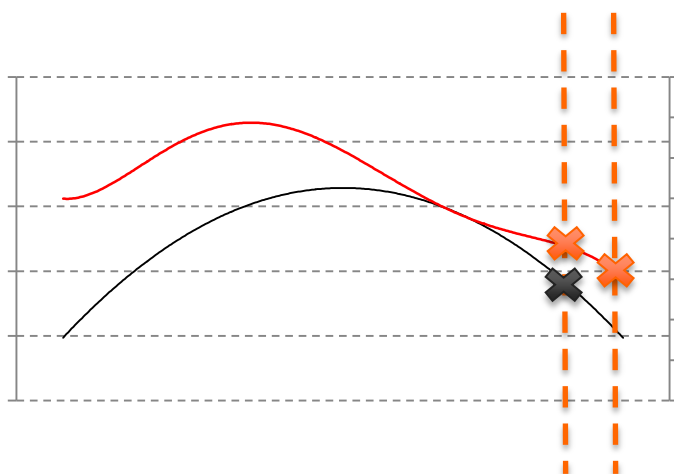


Sensibilité des obligations à nos indicateurs

12

● L'indicateur véritablement prédictif est notre indicateur de cycle économique

- Cela ne veut pas dire que les autres indicateurs ne sont pas pertinents – mais qu'ils sont peu prédictifs.
- De plus, on cherche la sensibilité de la performance Fwd 1 mois alors que les impacts sur les prix des obligations peuvent être davantage décalés (les résultats sont d'ailleurs un peu meilleurs pour certains types d'obligations avec une performance plus long terme).



Sensibilité	High yield	Investment Grade	Govt short term	Govt long term	Govt inf linked
Cste	*	*	***	*	**
Contraction économique	**	**	***	*	
Expansion économique	*		*		
Resserrement du crédit			*		
Expansion du crédit					
Resserrement monétaire					
Assouplissement monétaire					

- En première application, nous allons construire un indice obligataire qui va utiliser notre indicateur de cycle économique.

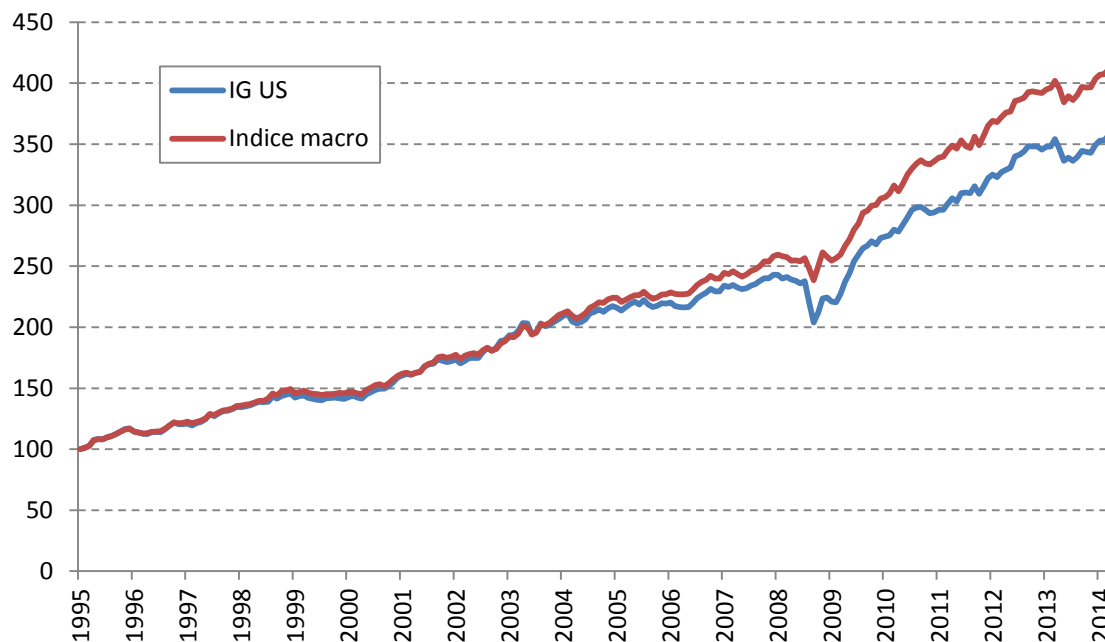


Construction d'un indice obligataire

13

● Approche cœur-satellite autour de l'Investment Grade

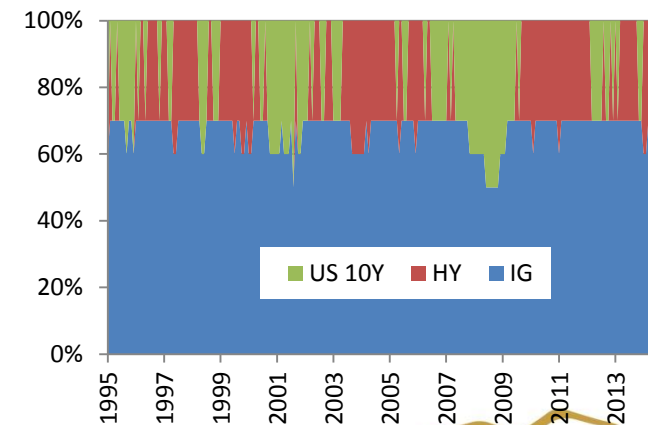
- Objectif : faire mieux que l'IG US, re-balancement mensuel & poids fonction de l'indicateur de cycle économique.
- Cœur : indice Investment Grade
- Satellites : indices High Yield et Souverains US 10 Y



Matrice de poids

Indicateur	Poids		
	US 10Y	IG	HY
> 2	0 %	50 %	50 %
> 1	0 %	60 %	40 %
> 0	0 %	70 %	30 %
< 0	30 %	70 %	0 %
< -1	40 %	60 %	0 %
< -2	50 %	50 %	0 %

Répartition des poids



Addition de nouvelles classes d'actifs

● Comment augmenter le rendement ?

- Rajouter d'autres classes d'actifs plus « exotiques » (EM, hybrides, loans, infrastructures...).
- Problématique : classes hétérogènes avec leur propre dynamique et un risque spécifique difficilement modélisable.
- Solution : utiliser un modèle de risque pour gérer le budget de risque alloué.

● Inconvénients d'une allocation en budget de risque

- La mesure de risque la plus utilisée – la volatilité – pénalise à la hausse comme à la baisse les actifs.
 - Risque de sous-pondération d'une classe d'actifs performante mais volatile.
 - Contrôler le risque n'est pas forcément synonyme de contrôler la performance.
- Nécessité de pénaliser la volatilité des classes d'actifs obligataires par le risque de liquidité ...ce qui n'est pas forcément évident pour les « nouvelles » classes d'actifs.
- D'où l'idée d'utiliser une autre mesure de risque : le drawdown.

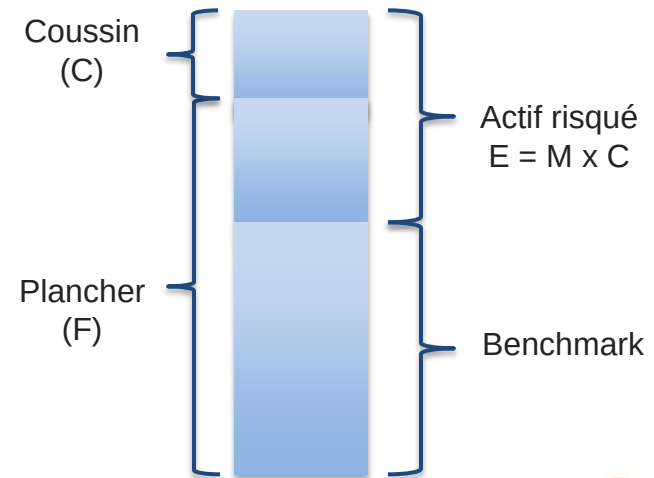
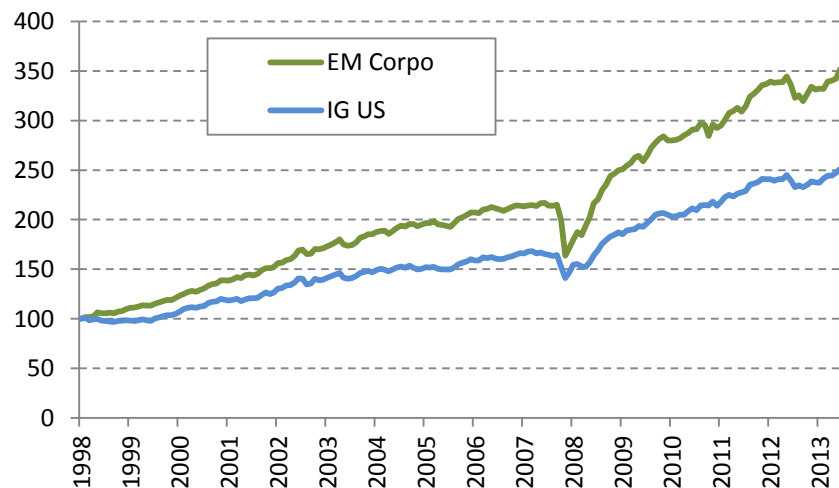


La gestion en coussin benchmarké

15

● Un CPPI(*) classique induit un coût d'opportunité à cause de l'utilisation de cash et un risque de monétarisation.

- En utilisant un benchmark à la place du cash et en contrôlant le drawdown relatif du portefeuille par rapport au benchmark sur une fenêtre glissante, on réduit ce coût d'opportunité et on élimine le risque de monétarisation.
- Le benchmark sera notre indice macro et la couche « risquée » la classe Bond Emergent Corporate pour laquelle on dispose d'un historique long terme.
- On choisira un multiplicateur (M) de l'ordre de 4 pour avoir tout de même une proportion significative d'actifs risqués.

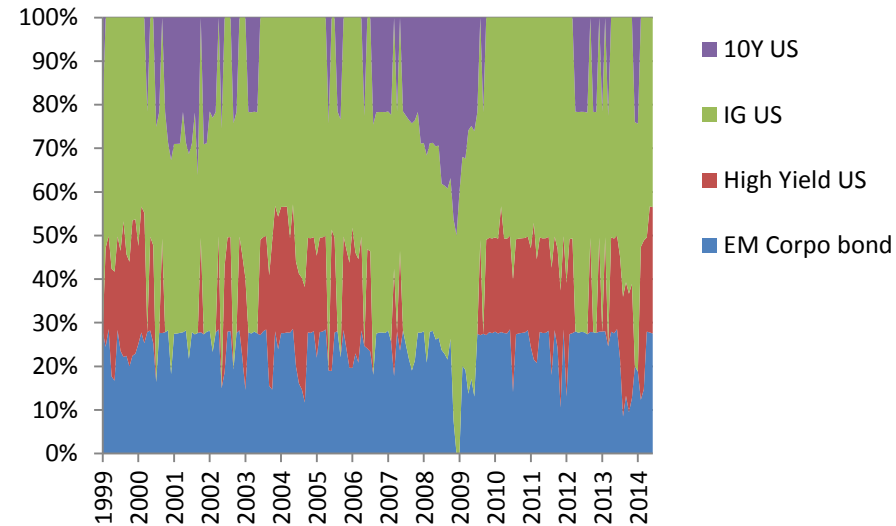
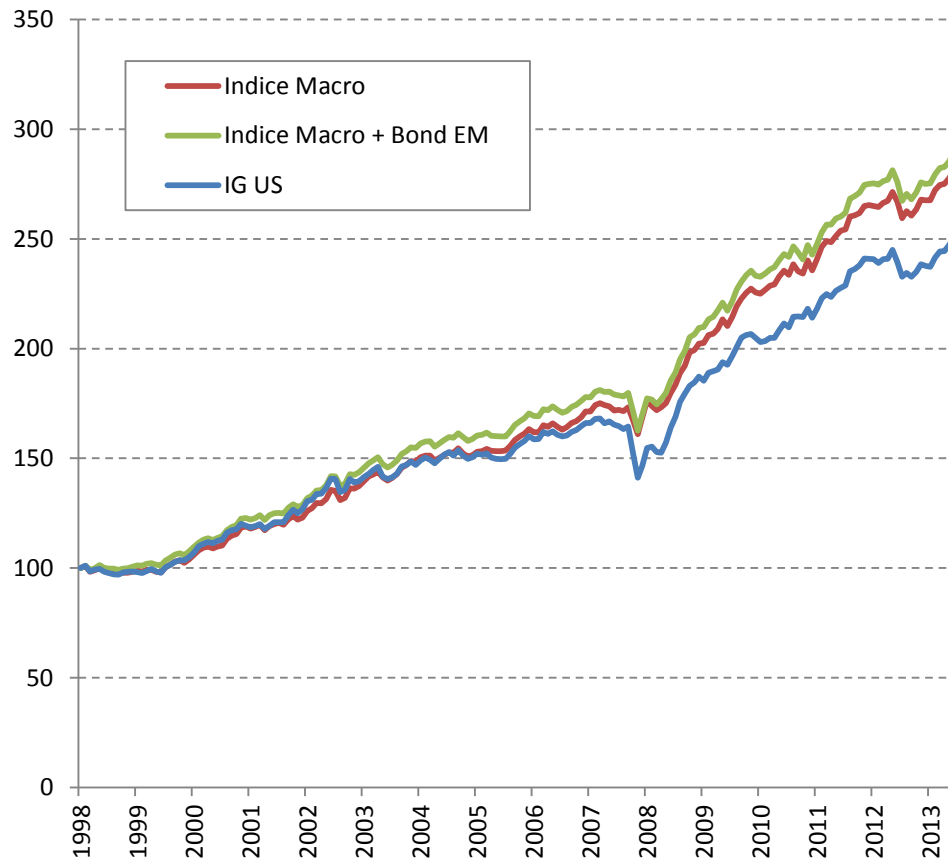


* Constant Proportion Portfolio Insurance



Performances de la stratégie

16



	Stratégie	IG US
Perf/an	7,70 %	7 %
Volatilité	4,45 %	5,40 %
Max DD	-8,10 %	-16 %
Time to recovery	16 mois	17 mois



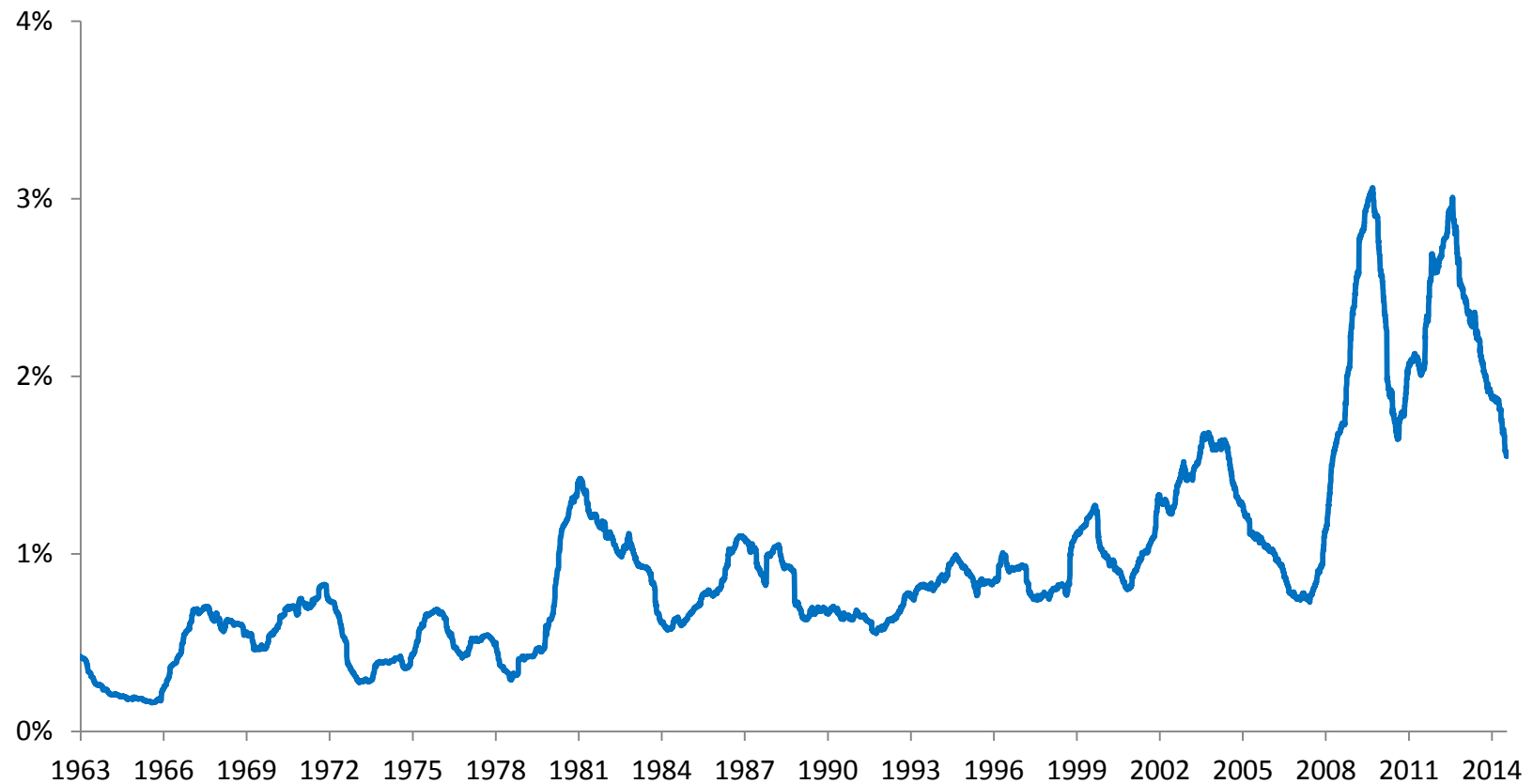
Conclusion

17

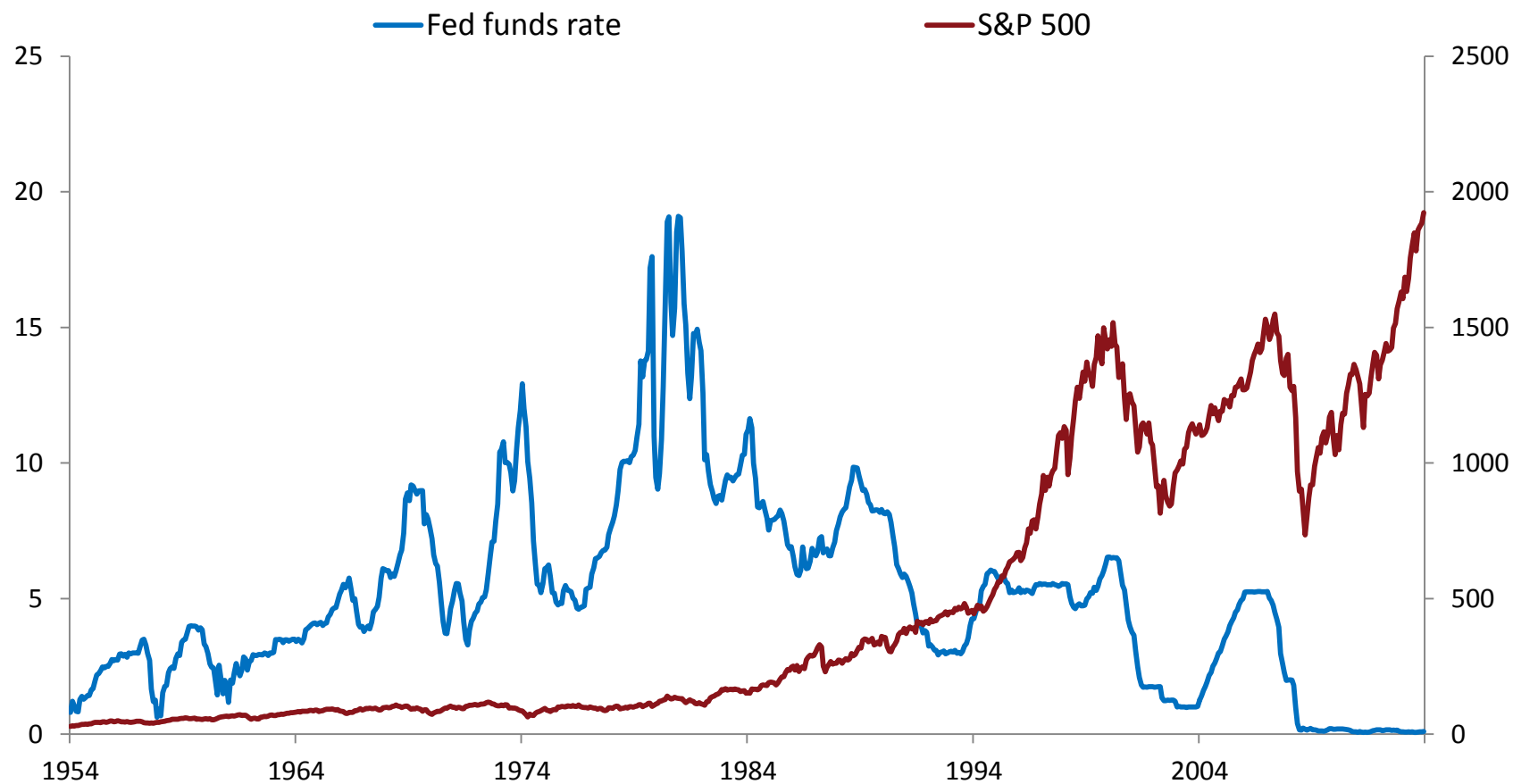
- **Il est possible de construire un portefeuille obligataire performant en analysant les cycles de marchés.**
 - Les obligations se comportent différemment selon le cycle concerné et la position dans le cycle.
 - L'étude de l'exemple américain donne des résultats robustes même s'il est compliqué pour l'instant de prédire le cycle du crédit et si le cycle monétaire semble plus difficile à modéliser (annonces de QE...).
- **Pour les classes d'actifs obligataires trop hétérogènes, une gestion dynamique du drawdown permet de les inclure dans le portefeuille et d'accroître les performances.**
 - Possibilité également d'inclure une vision discrétionnaire selon le budget de risque alloué au départ à la dite classe.
- **Les deux approches de l'allocation sont ici complémentaires : les modèles macro économétriques (ou au choix l'allocation discrétionnaire) peuvent être associés efficacement à une gestion par le risque de l'allocation.**



Ecart type des taux Long Terme (10 ans Const Mat.)



Corrélation S&P 500 & Fed Funds Effective rates



Causalité entre les cycles

Probabilité de granger	1980-2014
<i>Le cycle économique ne cause pas le cycle du crédit</i>	3 %
<i>Le cycle économique ne cause pas le cycle monétaire</i>	0 %
<i>Le cycle du crédit ne cause pas le cycle économique</i>	15 %
<i>Le cycle du crédit ne cause pas le cycle monétaire</i>	93 %
<i>Le cycle monétaire ne cause pas le cycle du crédit</i>	21 %
<i>Le cycle monétaire ne cause pas le cycle économique</i>	97 %



Avertissement

21

Cette présentation est le résultat d'études menées par l'équipe de gestion de Convictions AM et en particulier du responsable quantitatif Damien Grulier.

Elle ne représente en aucun cas la stratégie actuelle utilisée par les fonds Convictions AM et ne peut donc leur être opposable de quelque manière que ça soit.

L'ensemble des documents relatifs aux fonds Convictions est présent sur le site internet www.convictions-am.com

