

1-Analyse de la série longue des Taux de Défaut aux USA depuis 1920

Nous analysons la série longue des Taux de Défaut issue des données publiées par Moody's afin de vérifier de manière empirique l'hypothèse de normalité du Taux de Défaut et d'apprécier le risque financier pris par les investisseurs sur le marché du crédit.

Forte volatilité des Taux de Défaut aux USA depuis 1920 et présence de plusieurs régimes :

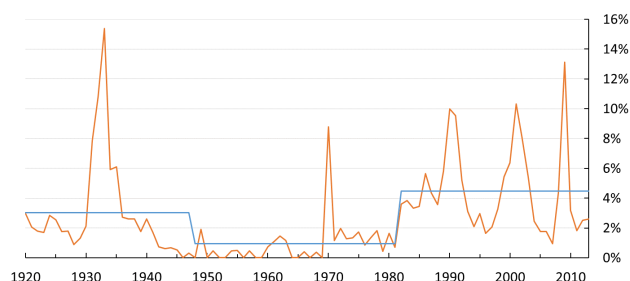


Figure 1: Evolution des Taux de Défaut aux USA depuis 1920

L'analyse détaillée des séries de Taux de Défaut permet d'identifier trois régimes d'évolution :

1. **Période 1920-1948** : caractérisée par un Taux de Défaut qui atteint 15% en 1933 après une baisse du PIB d'environ 30% depuis 1929.
2. **Période 1949-1981** : avec une grande stabilité des Taux de Défaut à l'exception du pic de 9% en 1970.
3. **Période 1982-2014** : qui constitue un régime très différent avec trois hausses significatives des Taux de Défaut et un taux moyen très supérieur à la période précédente.

Taux de Défaut : des régimes d'évolution très différents

	Moyenne	Ecart-Type	50% des DATA
1920-2013	2,77	3,03	[0,72;1,78]
1920-1947	3,03	3,35	[1,19;1,92]
1948-1981	0,94	1,51	[0;0,49]
1982-2013	4,48	2,87	[2,49;3,52]

Figure 2: Analyse Historique des Taux de Défaut

1. Pour plus d'informations à ce sujet, voir l'étude E. ALTMAN *The Link between Default and Recovery Rates : Theory, Empirical Evidences, and Implications*, The Journal of Business, Vol.78, No 6, Novembre 2005
2. voir la figure 2.

2-Focus sur les pics de Taux de Défaut depuis 1970

Nous observons une très forte instabilité des Taux de Défaut au cours des trois dernières décennies et observons que l'évolution des Taux de Défaut n'est pas liée aux cycles économiques mais à la répétition des crises financières exogènes :

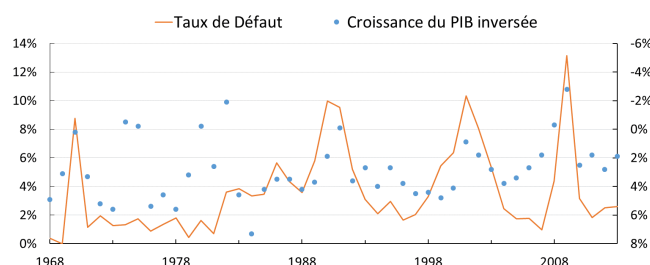


Figure 3: Evolution des Taux de Défaut et croissance du PIB aux USA

On remarque 4 pics notables :

Année	Valeur	Evènements associés
1970	8,77%	Fin de la crise monétaire américaine du crédit (15 août) et anticipation de la convertibilité or-dollar (1971)
1990	9,98%	Fin de la crise économique de croissance et implosion du marché des Junk Bonds
1991	9,53%	
2001	10,33%	Explosion de la bulle internet.
2002	8,06%	Fin du cycle 1993-1998 sur le marché des crédits
2009	13,14%	Les conséquences de la crise économique de 2008

Figure 4: Evènements notables sur les marchés du Crédit

La majorité des investisseurs appréhende le risque de crédit en combinant une analyse bottom-up de sélection des débiteurs avec une approche top-bottom d'allocation d'actifs en considérant que sur une période suffisamment longue les spreads de crédit sont supérieurs au montant des pertes réalisées sur des obligations en risque de crédit en cas de défaut de l'émetteur. Cette approche a été popularisée par le professeur Altman¹ et a servi de socle au développement du marché des obligations High Yield pour Michael Milken avant la faillite de Drexel en 1990².

Nous pensons que cette approche en valeur moyenne ne décrit pas suffisamment le risque de défaut. On observe aussi que la série historique des Taux de Défaut ne peut en aucun cas être approchée par une loi normale.

Taux de Défaut et Loi Normale : Allures différentes

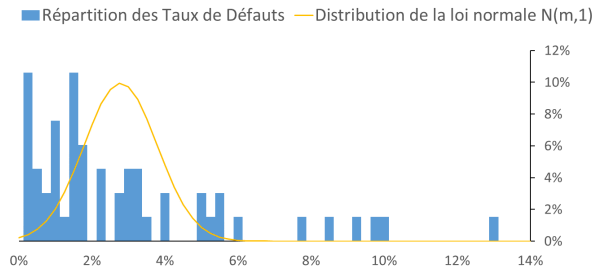


Figure 5: Répartition des Taux de Défaut et d'une loi Normale

Nous avons également constaté une faible corrélation entre la croissance de l'activité et les Taux de Défaut avec un coefficient de détermination qui varie entre 15 et 20%³. Le niveau d'endettement et de levier financier porté par les entreprises privées constitue un élément supplémentaire d'explication de la volatilité des Taux de Défaut (Crises de 1990 et de 2008 par exemple).

En conséquence nous considérons que les investisseurs ne prennent pas suffisamment la mesure du risque de défaut qui doit être décomposé entre un risque moyen qui suit une loi normale et un risque plus difficile à appréhender de type risque catastrophe naturelle. Nous illustrons ce raisonnement pour la période 1948-2013 en calculant une moyenne et un écart-type de la série des Taux de Défaut sans les 6 pics de défaut décrits plus haut puis nous présentons l'évolution de l'écart entre les Taux de Défaut et la moyenne corrigée.

Une description corrigée des Taux de Défaut en excluant les 6 pics

	Moyenne	Ecart-Type	50% des DATA
1920-2013	1.93	1.73	[0.45 ; 3.12]
1948-1981	0.70	0.66	[0 ; 1.28]
1982-2013	3.42	1.44	[2.27 ; 4.37]

Figure 6: Analyse Corrigée des Taux de Défaut

L'évaluation de l'écart entre les Taux de Défaut hors pics de défaut et la moyenne corrigée des Taux de Défaut semble suivre une loi normale (traits pleins de la figure 7). Les traits pleins de la figure 7 valident l'hypothèse d'Altman tandis que les six points montrent que le risque de "catastrophe" (pic de défaut) n'est sans doute pas suffisamment pris en compte par les investisseurs qui raisonnent en moyenne des Taux de Défaut hors pics.

Forte volatilité des Ecarts des Taux de Défauts à la moyenne

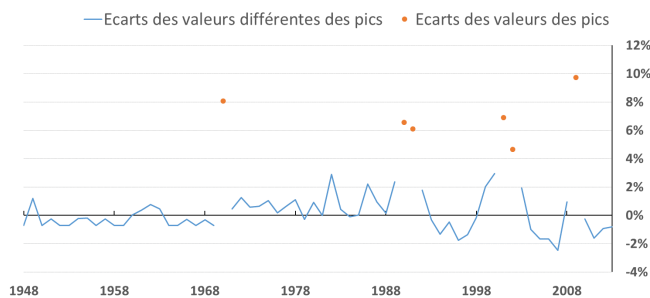


Figure 7: Ecart entre les Taux de Défaut et la moyenne corrigée pour les périodes 1948-1981 et 1982-2013.

3-Données Historiques Complémentaires

Nous avons limité notre analyse aux Taux de Défaut. Le graphique suivant illustre la forte corrélation entre les Taux de Défaut et les montants des pertes en cas de défaut. L'analyse de l'évolution des risques pour les investisseurs peut donc être limitée à l'analyse des Taux de Défaut.

Corrélations entre les Taux de Défaut et les Montants des Pertes

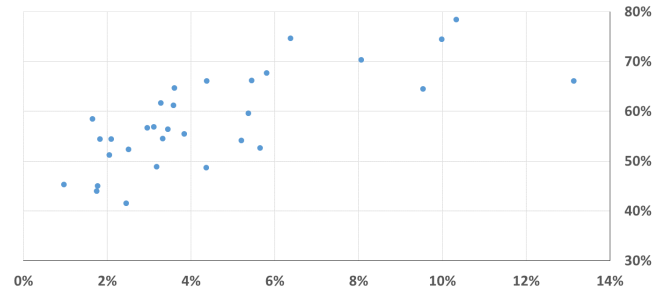


Figure 8: Relation entre les Montants des Pertes et les Taux de Défaut

Nous avons utilisé l'historique de long terme des Taux de Défaut fournis par Moody's et reproduit ci-dessous d'autres séries historiques qui permettent de vérifier l'exactitude de notre série.

Différentes séries historiques des Taux de Défaut

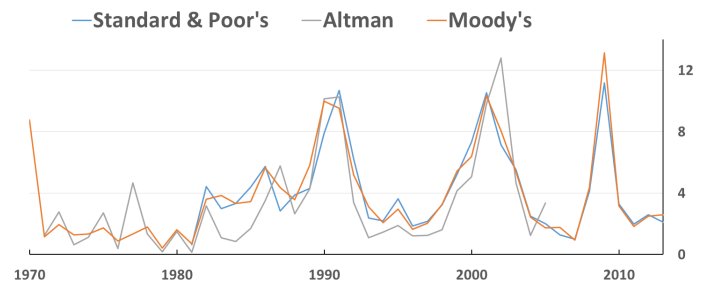


Figure 9: Historique des Taux de Défaut issus des données de Moody's, Standard & Poor's et Altman.

3. voir la Figure 3