

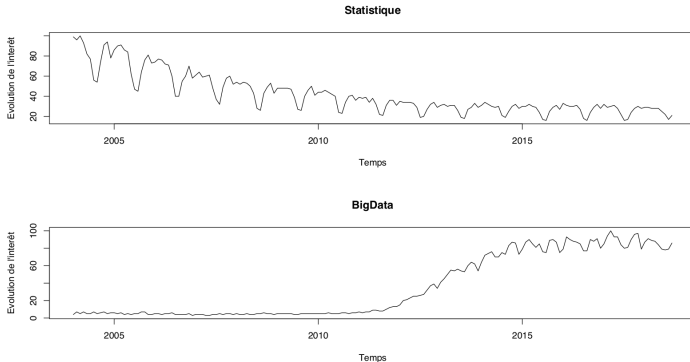
# Machine Learning

Données séquentielles - Premières approches

---

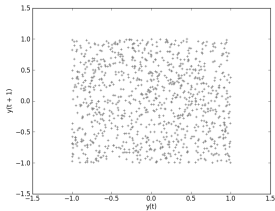
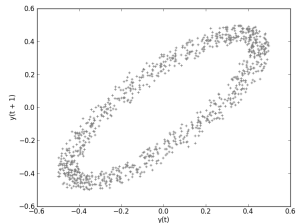
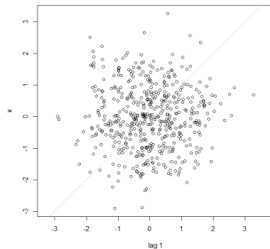
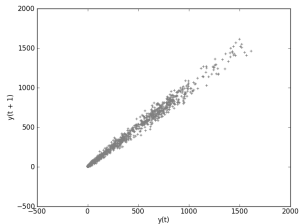
- Calcul des différences du premier ou second ordre.
- Modèles autoregressifs à moyenne mobile (ARMA, ARIMA, ...)
- Modèles de Markov

Chronogramme : tracé de  $t \rightarrow X(t)$



# Données séquentielles - Premiers outils

Lag-plot : tracé des points  $(X(t-k), X(t))$   
(détection de corrélation temporelles)



$$x_t = g(t) + \phi_t$$

où :

- $g(t)$  est déterministe (tendance globale du signal)
- $\phi(t)$  est un bruit stochastique

Les modèles statistiques “classiques” vont alors essayer de décomposer  $g(t)$  en plusieurs fonctions dépendant de  $t$  ou bien de fonction récurrentes (comme dans ARMA)

# Données séquentielles - Premières approches

Decomposition of additive time series

