

# L'Analyse Technique

Téo Jauffret

Janvier 2026

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>2</b>
1.1	Le Livre . . . . .	2
1.2	Pré-requis . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Les Grands Indicateurs</b>	<b>2</b>
2.1	Relative Strength Index - RSI . . . . .	2
2.2	Simple Moving Average - SMA . . . . .	3
2.3	Exponential Moving Average - EMA . . . . .	4
2.4	Moving Average Convergence Divergence - MACD . . . . .	5
2.5	Bollingers Bands - BB . . . . .	5

# 1 Introduction

## 1.1 Le Livre

Ce livre regroupe des indicateurs et des notions liés à l'analyse technique financière. Je ne possède aucune formation académique en finance, mais je suis passionnée par ce domaine et je compte en faire mon métier à l'avenir. Je rassemble ici ce que j'ai pu apprendre au cours de deux années d'intérêt et de travail personnel en finance. Merci de m'excuser par avance pour d'éventuelles erreurs. Veuillez noter que ce livre abordera également la finance algorithmique, notamment à travers l'utilisation de Python.

## 1.2 Pré-requis

Pour suivre ce livre et en comprendre le maximum, il est recommandé d'avoir quelque bases en **mathématiques** (sommes, suites, fonction...), en **finance** classique (action/indice/actif financier/rerelations internationales/actif numérique...) en **informatique** (bases en Python et ou R/SQL/Excel...), et sur le logiciel **TradingView** où beaucoup de notions/indicateurs seront appliqués au logiciel.

# 2 Les Grands Indicateurs

En analyse technique, un indicateur est une formule mathématique basée sur la valeur du prix et / ou du volume d'un actif boursier. Ce dernier permet d'obtenir des indications précises sur ce qu'il se passe sur un marché financier. Il en existe un très grand nombre. Je vais ici présenter les plus connus et ceux que j'utilise lors de mes analyses personnelles.

## 2.1 Relative Strength Index - RSI

Le premier indicateur que nous allons voir est l'**indice de force relative** (*en anglais : Relative Strength Index*). Cette indicateur permet de repérer la puissance d'un mouvement (indiquer si le mouvement s'essouffle) et / ou d'indiquer si l'on est en situation de surachat ou de survente.

FORMULE MATHÉMATIQUE (APPROXIMATION DU RSI DE WILDER)

$$RSI_t = 100 - \frac{100}{1 + \frac{\frac{1}{t} \sum_{i=1}^t \max(\Delta P_i, 0)}{\frac{1}{t} \sum_{i=1}^t \max(-\Delta P_i, 0)}}$$

- Où  $P_i$  est le prix à la période  $i$
- Où  $\Delta P_i = P_i - P_{i-1}$  avec  $\Delta P_1 = 0$
- Où  $t$  le nombre de période

La formule renvoie un résultat compris entre 0 et 100. Qui suivant sa valeur permet d'en établir des interprétations :

- $RSI_t < 30$  : L'actif a beaucoup baissé récemment, on dit que il est en situation de **survente**. Cela peut signaler une opportunité d'achat.
- $RSI_t > 70$  : L'actif a beaucoup augmenté récemment, on dit que il est en situation de **surachat**. Cela peut signaler une opportunité de vente ou de prudence sur un achat.
- $RSI_t > 30$  et  $RSI_t < 70$  : L'actif est dans une tendance normale. On dit qu'il se situe dans **la zone neutre**.

#### SUR TRADINGVIEW

Sur TradingView, l'indicateur **RSI** se trouve en tapant **Indice de Force Relative** dans la barre des recherches des indicateurs. Par défaut, TradingView affichera 2 courbes de RSI, une jaune qui sera lissée à la moyenne mobile (nous le verrons prochainement) et le RSI pure qui sera en violet (celui dont la formule a été écrite en haut).

## 2.2 Simple Moving Average - SMA

Le second indicateur que nous allons voir est **la moyenne mobile simple**. Cette indicateur va calculer la moyenne des prix sur une période donnée, cela va permettre de déterminer la direction générale d'un marché.

#### FORMULE MATHÉMATIQUE

$$SMA_t = \frac{1}{N} \sum_{i=0}^{N-1} P_{t-i}$$

- Où  $P_{t-i}$  est le prix à la période  $t - i$ .
- Où  $N$  est le nombre de période à la moyenne.

On peut déduire différentes interprétations du résultat renvoyé par la formule :

- $P_i > SMA_t$ , alors on l'actif est en tendance haussière.
- $P_i < SMA_t$ , alors on l'actif est en tendance baissière.

**Note :** Plus  $N$  sera grand, plus l'indicateur reflétera une tendance plus long terme. À l'inverse si il est petit, il reflétera une tendance plus court terme.

#### SUR TRADINGVIEW

Sur TradingView, l'indicateur **SMA** se trouve en tapant **Moyenne mobile simple** dans la barre des recherches des indicateurs. Par défaut, TradingView attribuera à l'indicateur une période  $N$  de 9. Pour changer cela est avoir des valeur de  $N$  plus grande il faut configurer l'indicateur avec le bouton "Settings" puis "Inputs" et changer la "Length" ou "Longueur".

Le SMA peut prendre plusieurs valeur de  $N$ . Certaines ont des usages spécifiques.

- Pour du trading court terme : **5 à 20**.
- Pour du trading moyen terme : **20 à 50**.
- Pour du trading long terme : **100 à 200**.

## 2.3 Exponential Moving Average - EMA

Le prochain indicateur que nous allons voir est une variante du **SMA** vu précédemment qui aura une utilité pour du **trading court terme**. En effet l'EMA (**La moyenne mobile exponentielle**) attribue plus de poids au prix récents et réagit plus vite au changement récent.

### FORMULE MATHÉMATIQUE

$$EMA_t = \alpha \times P_t + (1 - \alpha) \times EMA_{t-1}$$

- Où  $P_t$  est le prix à la période  $t$ .
- Où  $N$  est le nombre de période.
- Où  $\alpha = \frac{2}{N+1}$ , qui est le facteur de lissage.
- Où  $EMA_1 = P_1$

Cette indicateur est utilisé pour détecter des **crossovers** et les signaux de **momentum**.

- $EMA_9$  croise l' $EMA_{21}$  par le bas vers le haut. Cela indique que les mouvements récent on eu un fort impacte sur les moments long et donc un momentum haussier est a prévoir.
- $EMA_9$  croise l' $EMA_{21}$  par le haut vers le bas. Cela indique que les mouvements récent on eu un fort impacte sur les moments long et donc un momentum baissier est a prévoir.

Ici, nous avons utilisé  $EMA_9$  et  $EMA_{21}$  pour avoir un indicteur court terme et long terme. Des valeurs similaire auraient suivis le même principe.

### SUR TRADINGVIEW

Sur TradingView, l'indicateur **EMA** se trouve en tapant **Moyenne mobile exponentielle** dans la barre des recherches des indicateurs. Par défaut, TradingView attribura a l'indicateur une période  $N$  de 9. Pour changer cela est avoir des valeur de  $N$  plus grande il faut configurer l'indicateur avec le bouton "Settings" puis "Inputs" et changer la "Lenght" ou "Longueur".

## 2.4 Moving Average Convergence Divergence - MACD

Le **MACD** est un indicateur boursier qui permet d'identifier les tendances et d'anticiper l'évolution du prix d'un actif. Il nécessite plusieurs étapes pour être calculer que nous allons détailler.

### FORMULE MATHÉMATIQUE - MACD

$$MACD_t = EMA_t^{rapide} - EMA_t^{lent}$$

- Où  $EMA_t^{rapide}$  est une moyenne mobile exponentielle court terme (souvent  $t = 12$ ).
- Où  $EMA_t^{lent}$  est une moyenne mobile exponentielle longue terme (souvent  $t = 26$ )

On obtient ainsi le MACD qui est la différence entre les 2 EMA. Cela nous permet de calculer la ligne de **signal**.

### FORMULE MATHÉMATIQUE - LIGNE DE SIGNAL

$$Signal_t = EMA^{signal}(MACD_t)$$

- Où  $EMA^{signal}$  est souvent sur 9 périodes.

On peut avec ses deux indicateurs déduire des signal d'achat ou de vente :

- $MACD$  croise  $Signal$  par le bas indique un signal d'achat.
- $MACD$  croise  $Signal$  par le haut indique un signal de vente.

On peut ainsi en déduire l'histogramme qui permet de savoir le momentum ou l'actif ce trouve.

### FORMULE MATHÉMATIQUE - HISTOGRAMME

$$Histogramme_t = MACD_t - Signal_t$$

- Si le résultat est positif alors : momentum haussier.
- Si le résultat est négatif alors : momentum baissier.

Cette indicateur est très utilisé en crypto/forex et actions pour detecter des crossovers rapidement et des momentums.

## 2.5 Bollingers Bands - BB