trading

Le trading, autrefois réservé à une élite de négociateurs au sein des bourses physiques, s'est largement démocratisé grâce à la numérisation des marchés financiers. Pour les entreprises de la filière professionnelle, comprendre ces mécanismes est essentiel, qu'il s'agisse de gérer la trésorerie, de se prémunir contre les risques de change ou d'appréhender les nouvelles technologies financières. L'évolution contemporaine du trading repose de plus en plus sur l'automatisation. Les robots de trading, ou algorithmes de décision, exécutent désormais la majorité des transactions mondiales. Ce cours présente les fondamentaux du trading, le fonctionnement de ces robots et les règles de gestion des risques indispensables à leur utilisation.

Chapitre 1 Introduction au trading et aux marchés financiers

Chapitre 1.1 Définitions et rôle du trading

Le trading désigne l'activité d'achat et de vente d'actifs financiers sur les marchés financiers. Ces actifs peuvent être des actions d'entreprises, des obligations, des devises ou des matières premières. L'objectif principal du trader est de réaliser un gain financier en exploitant les variations des cours de ces actifs.

Dans le cadre de la gestion d'une entreprise, le trading peut répondre à un besoin de couverture contre les risques. Par exemple, une entreprise exportatrice qui facture ses produits en dollars américains peut utiliser le trading de devises pour se protéger contre la baisse de cette monnaie par rapport à l'euro.

Le marché financier s'organise autour de l'offre et de la demande. L'ensemble des intentions d'achat et de vente est regroupé dans un document électronique appelé le carnet d'ordres. Les acheteurs cherchent à acquérir l'actif au prix le plus bas possible, tandis que les vendeurs cherchent à céder leur actif au prix le plus élevé possible.

Chapitre 1.2 Les mécanismes de marché et calculs financiers

Les transactions sur les marchés financiers reposent sur la confrontation permanente des prix d'achat et de vente. Le prix d'achat proposé le plus élevé est appelé la demande, tandis que le prix de vente proposé le plus bas est appelé l'offre. La différence entre ces deux prix constitue l'écart de marché.

Pour mesurer l'efficacité d'une opération de trading, on calcule le gain absolu ainsi que le rendement de la position.

Le gain ou la perte s'exprime par la formule suivante : $G=Q\times P_v-P_a$ Avec : * G : le gain ou la perte réalisé en euros * Q : la quantité d'actifs négociés * P_v : le prix de vente de l'actif * P_a : le prix d'achat de l'actif

Le rendement représente la performance relative de l'opération par rapport au capital initial investi. Sa formule est : $R=\frac{P_v-P_a}{P_a}$ Avec : * R : le taux de rendement (exprimé en pourcentage)

Prenons un exemple numérique concret. Un gestionnaire de trésorerie achète 150 actions d'une entreprise de logistique au prix unitaire de 40 EUR. Quelques jours plus tard, il revend ces actions au cours de 46 EUR.

Le gain réalisé est calculé ainsi : $G = 150 \times 46 - 40 = 900$ EUR.

Le rendement de cette opération est de : $R = \frac{46 - 40}{40} = 0.15$ soit 15%.

Chapitre 2 Le trading automatique et les robots de trading

Chapitre 2.1 Fonctionnement d'un robot de trading

Un robot de trading est un programme informatique autonome qui exécute des ordres d'achat et de vente sur les marchés financiers en appliquant des règles algorithmiques prédéfinies. Contrairement au trader humain, le robot fonctionne de manière continue, traite des milliers d'informations par seconde et n'est pas soumis aux émotions comme le stress ou l'euphorie.

L'architecture d'un robot de trading repose sur trois étapes successives : La réception des données en temps réel, qui correspond à la lecture des cours du marché. L'analyse et la prise de décision, durant laquelle l'algorithme vérifie si les conditions définies dans son code sont respectées. L'exécution de l'ordre, où le robot transmet automatiquement la demande d'achat ou de vente au marché sans intervention humaine.

Chapitre 2.2 Les indicateurs techniques algorithmiques

Pour prendre des décisions, les robots de trading utilisent des calculs mathématiques appliqués aux prix historiques, appelés indicateurs techniques. L'indicateur le plus courant est la moyenne mobile simple. Elle permet de lisser l'évolution des cours afin d'identifier la tendance générale d'un actif.

La formule de la moyenne mobile simple sur une période donnée est la suivante : $MMS = \frac{\sum_{i=1}^{n} P_i}{n}$ Avec : $* MMS$: la moyenne mobile simple $* P_i$: le prix de clôture de l'actif pour le jour i $* n$: le nombre de jours pris en compte dans le calcul

Prenons un exemple de calcul pour une moyenne mobile sur trois jours. Les cours de clôture d'une action sur les trois derniers jours sont les suivants : Jour 1 à 22 EUR, Jour 2 à 24 EUR, et Jour 3 à 23 EUR.

La moyenne mobile est calculée de la manière suivante : $MMS = \frac{22 + 24 + 23}{3} = 23$ EUR.

Le robot utilise cette information pour déclencher des actions. Par exemple, une règle simple peut stipuler que si le cours actuel de l'actif croise à la hausse sa moyenne mobile, le robot doit émettre un ordre d'achat.

Chapitre 3 Stratégie de trading et gestion des risques

Chapitre 3.1 Conception d'une règle de trading et Money Management

Une stratégie de trading automatique doit obligatoirement intégrer des règles de gestion des risques, également appelée gestion monétaire ou gestion de portefeuille. Sans ces règles, une série d'opérations perdantes peut entraîner la faillite de l'entreprise ou la perte totale du capital alloué.

La règle principale consiste à définir un ordre de protection appelé ordre de coupure des pertes, ou niveau de protection. Cet ordre permet de couper automatiquement la position si le marché évolue dans le sens inverse de notre prévision.

Pour déterminer la taille optimale de la position à engager sur le marché sans mettre en péril le capital, le robot applique la formule de dimensionnement suivante : $T=\frac{R_{\max}}{P_a - P_{sl}}$ Avec : * T : la taille de la position (nombre d'unités à acheter) * $R_{\max}$: le risque maximal accepté en euros (perte maximale tolérée) * P_a : le prix d'achat initial de l'actif * P_{sl} : le prix de l'ordre de coupure des pertes (niveau de protection)

Prenons un exemple numérique. Une entreprise dispose d'un capital de 50 000 EUR dédié à la gestion de sa trésorerie. Elle décide de risquer au maximum 1% de son capital sur une opération, soit un risque maximal accepté de 500 EUR. Le robot souhaite acheter des actions d'une entreprise industrielle dont le cours d'achat est de 100 EUR. Le niveau de protection est fixé par l'algorithme à 95 EUR.

Le calcul de la taille de la position à acheter est le suivant : $T=\frac{500}{100-95}=100$ actions.

Le robot va donc acheter exactement 100 actions. Si le cours baisse et atteint le niveau de protection de 95 EUR, le robot revendra immédiatement les actions, limitant la perte à la somme prévue de 500 EUR.

Chapitre 3.2 Exercices d'application

Exercice 1 : Analyse de signal d'achat par moyenne mobile

Un robot de trading gère le portefeuille d'actions d'une entreprise commerciale. Il utilise une stratégie basée sur une moyenne mobile simple calculée sur quatre jours. L'algorithme est programmé pour acheter l'action uniquement si le cours de clôture du jour actuel est strictement supérieur à la moyenne mobile des quatre jours précédents.

Les cours de clôture des quatre derniers jours sont les suivants : * Jour 1 : 150 EUR * Jour 2 : 152 EUR * Jour 3 : 148 EUR * Jour 4 : 154 EUR

Le cours de clôture constaté le Jour 5 est de 153 EUR.

Question 1 : Calculez la moyenne mobile simple des cours de clôture sur les quatre premiers jours. Question 2 : Indiquez, en justifiant par le calcul, si le robot doit déclencher un ordre d'achat le Jour 5.

Correction détaillée de l'exercice 1 :

Question 1 : Application de la formule de la moyenne mobile simple : $MMS=\frac{150+152+148+154}{4}$ $MMS=\frac{604}{4}=151$ EUR. La moyenne mobile simple sur les quatre premiers jours est donc de 151 EUR.

Question 2 : Pour prendre sa décision, le robot compare le cours de clôture du Jour 5 à la moyenne mobile calculée. Le cours du Jour 5 est de 153 EUR. La moyenne mobile calculée est de 151 EUR. Le cours de clôture du Jour 5 étant supérieur à la moyenne mobile (153 EUR est supérieur à 151 EUR), la condition d'achat de l'algorithme est validée. Le robot doit donc exécuter un ordre d'achat le Jour 5.

Exercice 2 : Calcul de la taille de position et gestion des risques

Le service financier d'une entreprise souhaite placer un excédent de trésorerie de 10 000 EUR sur le marché des devises en utilisant un robot de trading. L'entreprise impose une règle de gestion des risques stricte : le risque sur cette opération ne doit pas dépasser 2% du capital total de trésorerie disponible.

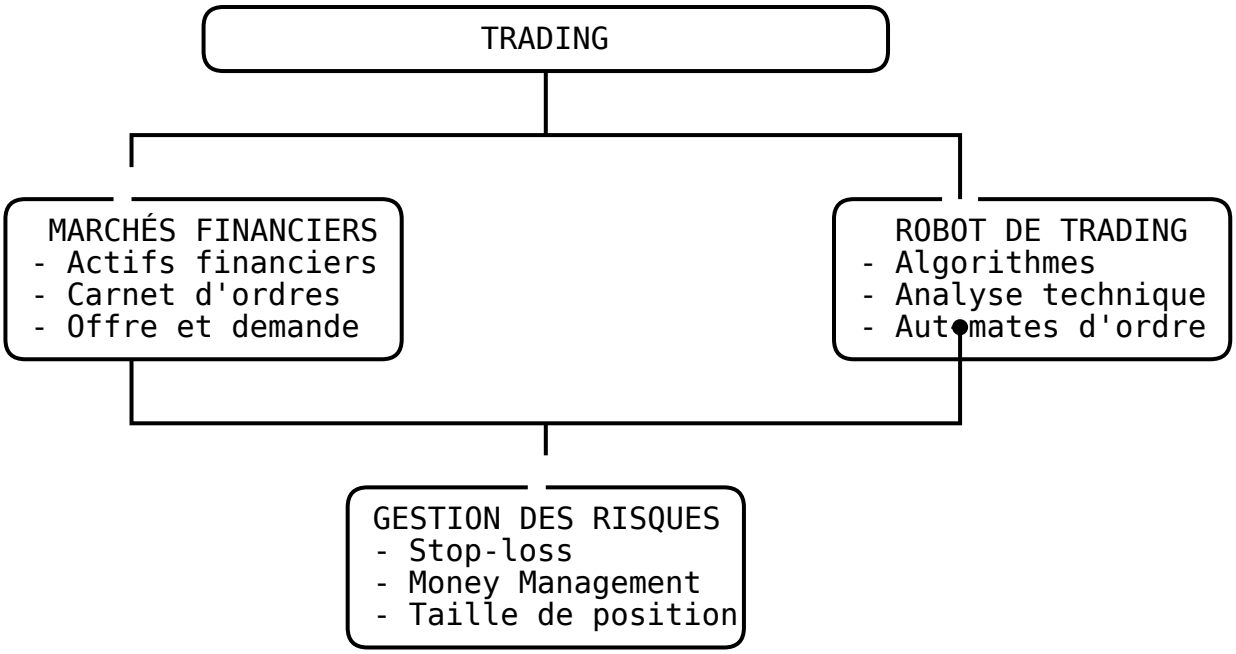
L'actif ciblé s'échange au prix d'achat de 50 EUR. L'algorithme place un ordre de protection contre les pertes à un cours de 48 EUR.

Question 1 : Calculez le montant maximal de la perte acceptée en euros pour cette opération.
Question 2 : Calculez la taille de la position que le robot doit ouvrir sur le marché.

Correction détaillée de l'exercice 2 :

Question 1 : Calcul du risque maximal accepté en euros : Le risque maximal correspond à 2% du capital de 10 000 EUR. $R_{\max}=10000\times0.02=200$ EUR. L'entreprise accepte de perdre un montant maximum de 200 EUR sur cette transaction.

Question 2 : Calcul de la taille de la position : On applique la formule de dimensionnement de la position : $T=\frac{R_{\max}}{P_a\text{-}P_{sl}}$ En remplaçant par les valeurs numériques : $T=\frac{200}{50\text{-}48}$ $T=\frac{200}{2}=100$ unités. Le robot de trading doit acheter exactement 100 unités de cet actif pour respecter scrupuleusement le profil de risque fixé par l'entreprise.



From:
https://www.wikiprof.fr/ - **wikiprof.fr**

Permanent link:
https://www.wikiprof.fr/doku.php?id=cours:lycee:professionnelle:bac_pro:economie_gestion:trading&rev=1781384964

Last update: **2026/08/15 12:57**