

Technologies avancées et biais comportementaux en trading : Une étude qualitative sur l'usage des dispositifs technologiques par les traders individuels

Advanced Technologies and Behavioral Biases in Trading: A Qualitative Study on the Use of Technological Tools by Individual Traders

LAAMIME Chaimaa

Doctorante

École Nationale de Commerce et de Gestion (ENCG)

Université Hassan II – Maroc

Laboratoire d'Ingénierie Financière, Gouvernance et Développement

MIALED Karima

Enseignante-chercheuse

École Nationale de Commerce et de Gestion (ENCG)

Université Hassan II – Maroc

Laboratoire d'Ingénierie Financière, Gouvernance et Développement

Date de soumission : 19/06/2025

Date d'acceptation : 09/08/2025

Pour citer cet article :

LAAMIME. C & MIALED. K (2025) « Technologies avancées et biais comportementaux en trading : Une étude qualitative sur l'usage des dispositifs technologiques par les traders individuels », Revue Française d'Economie et de Gestion « Volume 6 : Numéro 8 » pp : 576- 603.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons

Attribution License 4.0 International License



Résumé

L'émergence des solutions technologiques financières avancées notamment l'intelligence artificielle, les algorithmes prédictifs, les plateformes de trading intelligentes, le big data reconfigure en profondeur les pratiques décisionnelles des investisseurs et des traders en particulier dans les économies en mutation technologique. Ces dispositifs sont fréquemment présentés comme des catalyseurs de rationalité, toutefois, leur impact réel sur les biais comportementaux des traders individuels demeure controversé et ambigu. Cette étude propose une analyse critique de cette problématique à partir d'une étude qualitative conduite au Maroc, un marché émergent confronté à une adoption croissante des outils digitalisés et où les investisseurs et les traders individuels restent significativement influencés par des dimensions psychologiques, culturelles et émotionnelles. Cette étude est faite à travers des entretiens semi-directifs réalisés auprès des traders individuels marocains utilisant des plateformes mobilisant des technologies intelligentes, l'analyse met en lumière une tension permanente entre perception des gains de performance et persistance des biais. Certains outils technologiques contribuent à structurer et encadrer la prise de décision en limitant la surcharge émotionnelle, d'autres fonctionnalités technologiques tendent à engendrer une sur-confiance algorithmique, une délégation excessive du jugement ou encore une illusion de contrôle amplifiée. Ce travail s'inscrit dans une posture interprétativiste visant à comprendre les représentations des traders individuels à l'égard des technologies financières qu'ils mobilisent en s'appuyant sur des entretiens semi-directifs, analysés à partir d'un cadre ancré dans la subjectivité des auteurs, dans une logique de construction de sens. Cet article met en évidence que l'effet des technologies est contextuel dans la mesure où il dépend des représentations mentales, de l'expérience et du niveau de littératie financière des traders. L'étude apporte une contribution originale à l'approche de la finance comportementale en éclairant le rôle des technologies dans un environnement émergent comme le Maroc et en démontrant la nécessité d'une appropriation critique et réflexive des outils digitalisés dans les pratiques de trading.

Mots clés : Technologies avancées ; Biais cognitifs, Traders individuels ; Intelligence artificielle ; Marché émergent.

Abstract

This study explores the impact of advanced financial technologies such as artificial intelligence, predictive algorithms, big data, and intelligent trading platforms on the decision-making processes of individual traders. These technologies are often described as tools to enhance rationality and improve investment decisions. However, their real influence on behavioral biases is still uncertain, especially in emerging markets. The research is based on a qualitative fieldwork conducted in Morocco, where the financial sector is becoming more digital, but trading practices still reflect emotional, cultural, and psychological patterns. Semi-structured interviews with individual traders using AI-based platforms show that while some technologies help reduce cognitive limits like information overload and emotional pressure others can reinforce biases such as algorithmic overconfidence or illusion of control. By adopting an interpretive approach and drawing on cognitive artifact theory, the study highlights that the effects of digital tools are context-dependent. They vary according to traders' mental representations, personal experience, and level of financial literacy. This work contributes to the behavioral finance literature by offering a fresh perspective on how intelligent technologies interact with cognitive biases in a fast-evolving financial environment.

Keywords: Advanced technologies; Cognitive biases; Individual traders; Artificial intelligence; Emerging markets.

Introduction

La transformation digitale des marchés financiers constitue un véritable changement de paradigme dans la manière dont les décisions financières sont construites, interprétées et exécutées. Dans un marché caractérisé par une accélération informationnelle continue et une incertitude structurelle, les outils technologiques financiers avancés tels que l'intelligence artificielle, le big data, les algorithmes prédictifs ainsi que les plateformes intelligentes promettent une rationalité capable de compenser les limites cognitives des individus dans l'analyse de l'information complexe dans la mesure où ces technologies conçues pour traiter des volumes massifs de données en temps réel. (Lopez de Prado, 2018 ; Treleaven, Brown & Yang, 2013). Les discours dominants stipulent que cette objectivation algorithmique avancée de la décision est associée à une promesse de performance et d'objectivité, ainsi que la machine viendrait combler les défaillances humaines. Pourtant, l'approche de la finance comportementale, depuis les travaux de Kahneman et Tversky en 1979, ont démontré que les décisions financières sont influencées significativement par des biais cognitifs et émotionnels tels que le biais de sur-confiance, le biais de confirmation, l'effet de disposition, les heuristiques de disponibilité...., l'introduction massive des technologies financières ne corrige pas ces biais, plutôt elle les reconfigure, déplace et parfois les renforce sous de nouvelles formes plus latentes et moins détectables. Des études récentes indiquent notamment une tendance à la délégation aveugle et à sur-confiance algorithmique élevée ou à une perception erronée de contrôle suscitée par les technologies prédictives. Dietvorst, Simmons & Massey (2015) dans leur étude "*Algorithm Aversion*" ont montré que les individus rejettent un algorithme après qu'il ait commis une erreur, même s'il est plus performant globalement qu'un être humain, mais dans un autre article de Dietvorst (2021), il aborde la confiance excessive accordée aux algorithmes lorsqu'ils sont considérés comme exempts d'erreur. Logg, Minson & Moore (2019) dans "*Algorithm Appreciation*", montrent que dans certains cas, les individus accordent plus de valeur aux recommandations d'un algorithme qu'à celles d'un être humain. Ils parlent de préférence irrationnelle pour l'output de l'intelligence artificielle, ce qui renforce une forme d'illusion de contrôle et aussi de biais de délégation. Ce phénomène s'observe avec une intensité particulière dans les marchés émergents où les dynamiques de numérisation coexistent avec des comportements financiers fortement marqués par la subjectivité, la représentation sociale du risque, et de disparités notables en matière de littératie financière. Le contexte marocain illustre bien cette tension : bien que les plateformes de trading automatisé connaissent un essor croissant, les investisseurs individuels restent souvent guidés par l'émotion, le

mimétisme social et une quête de rendement rapide dans un contexte économique incertain. L'adoption des technologies s'inscrit dans une matrice culturelle, cognitive et socioéconomique qui façonne profondément l'appropriation des outils numériques. Cette hybridation entre automatisation technologique et persistance des biais comportementaux conduit à l'interrogation en profondeur de la manière dont les technologies financières façonnent les processus décisionnels des traders individuels. C'est dans cette perspective que s'inscrit la présente recherche en adoptant une approche qualitative interprétative, fondée sur une étude de terrain produite au Maroc auprès de traders individuels. Elle vise à explorer la façon dont ces outils technologiques influencent les mécanismes comportementaux en contexte d'incertitude et à analyser s'ils contribuent à corriger ces biais. Entre réduction des erreurs humaines et émergence de nouveaux biais liés à l'automatisation, une tension persiste constituant la problématique centrale de notre étude : **la technologie (IA, big data, algorithmes, plateformes intelligentes) peut-elle aider les traders à corriger ou atténuer leurs biais cognitifs ? Ou au contraire, les renforce-t-elle ?**

Dans le cadre de cette recherche, une approche qualitative a été mobilisée afin d'explorer en profondeur les interactions entre les dispositifs technologiques et les biais comportementaux des traders individuels. **Trente entretiens semi-directifs** ont été conduits auprès d'investisseurs actifs sur les marchés financiers marocains, selon une méthode d'échantillonnage raisonnée. L'analyse des données a reposé sur une **démarche thématique inductive**, enrichie par des **procédures de validation croisées**. L'article s'organise comme suit : la première section est consacrée à une revue de littérature mobilisant les principaux apports en matière de biais comportementaux et d'outils technologiques d'aide à la décision. La deuxième section propose un cadre conceptuel intégrant les dimensions cognitives, émotionnelles et technologiques propres au contexte du trading individuel. La troisième section présente la méthodologie adoptée, en explicitant les choix épistémologiques, les critères d'échantillonnage et les modalités d'analyse. La quatrième section expose les résultats de l'étude de terrain menée auprès de traders marocains utilisant des plateformes intelligentes, en mettant en évidence les mécanismes de reconfiguration des biais sous influence technologique. Enfin, la dernière section propose une discussion des résultats, des implications pratiques ainsi qu'une conclusion ouvrant sur des perspectives de recherche futures.

1. Revue de littérature

1.1- L'essor des technologies avancées dans la sphère financière

L'émergence des technologies financières a profondément redéfini les mécanismes de décision dans les marchés financiers sur le plan cognitif, opérationnel et informationnel. Les outils digitalisés tels que les algorithmes d'apprentissage automatiques, l'intelligence artificielle, le big data ou encore les plateformes de trading intelligentes permettent l'analyse des volumes des données, de détecter des patterns invisibles à l'œil humain et de formuler des recommandations automatisées en temps réel (Lopez de Prado, 2018 ; Agrawal, Gans & Goldfarb, 2018). Ces technologies permettent d'optimiser la performance des investissements et compenser les limitations cognitives en minimisant la surcharge informationnelle et en facilitant la prise de décision sous incertitude. Toutefois, loin d'être de simples outils neutres, ces technologies façonnent activement les modalités des interactions entre le trader et le marché. En effet, la promesse d'une rationalité augmentée repose sur des systèmes souvent ambigus, où les algorithmes opèrent selon des logiques de boîte noire, difficilement interprétables par les utilisateurs. En effet, selon (Brynjolfsson & McAfee, 2017), les systèmes algorithmiques deviennent difficilement compréhensibles pour les utilisateurs notamment dans les modèles d'apprentissages profonds (deep learning). Dès lors, l'introduction de ces outils technologiques ne se traduit pas uniquement par une amélioration des décisions financières : elle produit également de nouvelles dynamiques de dépendance, de délégation et encore de reconfiguration de jugement humain, notamment dans les environnements numérisés comme celui du trading.

1.2- Les biais cognitifs en trading

La finance comportementale a renouvelé la compréhension des comportements des investisseurs en montrant que les décisions de ces derniers ne sont ni parfaitement rationnelles, ni entièrement optimisées. Depuis l'étude de Kahneman et Tversky (1979), un large corpus théorique et empirique s'est élaboré pour analyser les biais cognitifs récurrents dans la prise de décision financière. Parmi les biais les plus étudiés figure le biais de sur-confiance qui se manifeste par une tendance à surestimer ses compétences, ses connaissances ainsi que sa capacité à prédire les mouvements du marché, ce biais conduit souvent à un excès de transactions et à une sous-estimation des risques (Barber & Odean, 2001 ; Glaser & Weber, 2007). Quant au biais de confirmation, il incite les traders à sélectionner les informations pouvant valider leurs hypothèses initiales, tout en écartant inconsciemment les signaux contradictoires (Nickerson, 1998). D'autres biais influencent la perception temporelle et repères de valeurs notamment l'effet de recense qui amène l'investisseur à accorder une importance significative aux données

les plus récentes au lieu d'effectuer une analyse sur le long terme, un biais d'ancrage pousse à se fixer sur un point de repère arbitraire comme le prix d'entrée sans le remettre en question face à l'évolution des données du marché. (Tversky & Kahneman, 1974 ; Furnham 2011). Ces biais cognitifs ne relèvent pas d'erreurs séparées, mais ils constituent des schémas systématiques qui influencent négativement les performances des traders, notamment en période d'instabilité. Ainsi, ils peuvent engendrer une mauvaise allocation des actifs financiers, une surexposition au risque ou des décisions émotionnelles contribuant à des comportements mimétiques ou paniques collectives (Shiller, 2023).

1.3- Technologies et biais cognitifs : entre promesse de correction et risque d'amplification

L'introduction massive des technologies dans la sphère financière a conduit les chercheurs à interroger leur rôle face aux biais cognitifs identifiés par la finance comportementale. Une tension émerge dans la littérature entre, d'une part, les travaux soulignant leur potentiel de correction, autrement dit les technologies peuvent jouer un rôle d'assistance cognitive en fournissant des analyses objectives, en automatisant des tâches répétitives et en facilitant le traitement des informations complexes, ainsi qu'elles permettraient aux traders de mieux réguler leurs émotions et de réduire les distorsions de jugement (Kahneman, Sibony & Sunstein, 2021), dans cette perspective, les outils technologiques agissent comme des extensions rationnelles des investisseurs en étant un support serve à limiter les erreurs humaines. Et d'autre part, ceux qui en dénoncent les effets amplificateurs ou transformateurs, cette littérature critique souligne les effets pervers d'une dépendance croissante à ces technologies. Dietvorst, Simmons et Massey (2015) ont montré que les traders peuvent abandonner l'usage des algorithmes à la moindre erreur, même lorsque ceux-ci sont globalement plus performants que l'être humain. Par ailleurs, Langer (1975), a introduit dans son étude classique "The Illusion of Control" que les individus peuvent surestimer leur pouvoir d'action simplement parce qu'ils utilisent des outils technologiques sophistiqués. Norman (1993) a introduit le concept d'artefact cognitif selon lequel les outils transforment activement la pensée, en expliquant que certains instruments de pensées deviennent des extensions de la cognition humaine. Logg, Minson & Moore (2019) ont montré que les individus ont tendance à faire davantage confiance à l'algorithme qu'à l'opinion humaine, ils ont appelé cela "Algorithm Appreciation". Hutchins (1995) a élargi l'approche de la ' théorie des artefacts cognitifs ' en considérant que ces artefacts sont des acteurs structurants de l'activité cognitive, intégrés dans les systèmes sociotechniques complexes ainsi qu'ils organisent l'attention et orientent l'interprétation.

Tableau N° 1 : Tableau de synthèse de la revue de littérature

AUTEURS REFERENCES	THEME ABORDE	RESULTATS / IDEES CLES
LOPEZ DE PRADO (2018)	Impact de l'intelligence artificielle sur les décisions financières	Les algorithmes surpassent souvent les humains dans les prédictions, mais leur opacité limite la compréhension et la confiance des utilisateurs.
AGRAWAL ET AL. (2018)	Utilité économique de l'IA	L'intelligence artificielle est un outil puissant de prédiction, mais sa valeur dépend de la capacité humaine à l'interpréter et à l'exploiter dans des décisions rationnelles.
BARBER & ODEAN (2001)	Sur-confiance et comportement des traders individuels	Les investisseurs trop confiants tradent plus, sous-performent et prennent des décisions inefficaces, en particulier en période de volatilité.
NICKERSON (1998)	Biais de confirmation	Les individus ont tendance à rechercher, interpréter et mémoriser les informations qui confirment leurs croyances préalables, même en présence de signaux contraires.
TVERSKY & KAHNEMAN (1974, 1979)	Heuristiques et biais cognitifs dans la prise de décision	Les biais cognitifs sont systématiques, prévisibles, et influencent lourdement les choix économiques sous incertitude.
DIETVORST, SIMMONS & MASSEY (2015)	Aversion envers les algorithmes	Après une erreur ponctuelle, les utilisateurs perdent confiance dans les algorithmes, même si ceux-ci sont globalement plus fiables que les jugements humains.
LANGER (1975)	Illusion de contrôle liée à la technologie	Le simple usage d'un outil technologique peut engendrer une perception exagérée de contrôle sur les résultats, sans base objective.
LOGG, MINSON & MOORE (2019)	Appréciation des jugements algorithmiques	Dans certains contextes, les individus préfèrent les recommandations des algorithmes à celles des experts humains, même sans comprendre leur fonctionnement.
NORMAN (1993)	Conception des outils et délégation cognitive	Les technologies ne sont pas neutres : elles orientent le raisonnement, externalisent des processus mentaux, et influencent la structure des décisions.
HUTCHINS (1995)	Théorie des artefacts cognitifs	Les outils technologiques participent activement à la cognition : ils ne servent pas seulement à penser, mais transforment la manière même dont nous pensons.

Source : Elaboration des auteurs

2. Cadre conceptuel de recherche

Dans les représentations les plus répandues, les technologies financières sont valorisées pour leur capacité à renforcer la rationalité décisionnelle des investisseurs et à limiter les erreurs cognitives recensées par la littérature en finance comportementale. Toutefois, les technologies ne se limitent pas à assister les décisions des individus mais elles participent à la reconfiguration des mécanismes par lesquels ces choix d'investissements sont construits. En changeant les interactions entre données, perceptions et comportements, elles retracent les dynamiques internes du raisonnement. Cette étude adopte un point de vue alternatif où la technologie devient un opérateur à part entière dont l'impact change selon le rapport spécifique que chaque trader entretient avec l'outil.

Tableau N° 2 : Ancrages théoriques croisés : une approche transversale à forte densité épistémologique

Théorie mobilisée	Rôle dans l'analyse	Références
Finance comportementale	Sert de socle pour comprendre comment des distorsions cognitives, telles que l'excès de confiance ou les heuristiques, influencent les décisions des traders en environnement numérique.	Kahneman & Tversky (1979) ; Barber & Odean (2001)
Théorie des artefacts cognitifs	Met en lumière le fait que les outils technologiques ne sont pas neutres : ils participent à la structuration de la pensée et à l'élaboration des jugements financiers.	Norman (1993) ; Hutchins (1995)
Effets liés à l'automatisation	Permet d'examiner le glissement progressif de certaines tâches cognitives vers la machine, avec des conséquences sur l'implication mentale, la vigilance et la perception du contrôle.	Parasuraman & Riley (1997) ; Langer (1975)
Agentivité algorithmique	Aide à comprendre comment les individus peuvent accorder une forme d'intelligence ou de pouvoir décisionnel aux algorithmes, parfois au détriment de leur propre jugement critique.	Logg, Minson & Moore (2019) ; Dietvorst et al. (2015)
Cognition située	Propose une lecture contextualisée du comportement des traders, en insistant sur l'importance du cadre numérique, émotionnel et temporel dans lequel s'inscrivent leurs décisions.	Hutchins (1995) ; Nardi (1996)

Source : Elaboration des auteurs

2.1- Modèle conceptuel proposé : Le "Cycle Techno-Biais-Comportement", modulé par les profils de traders

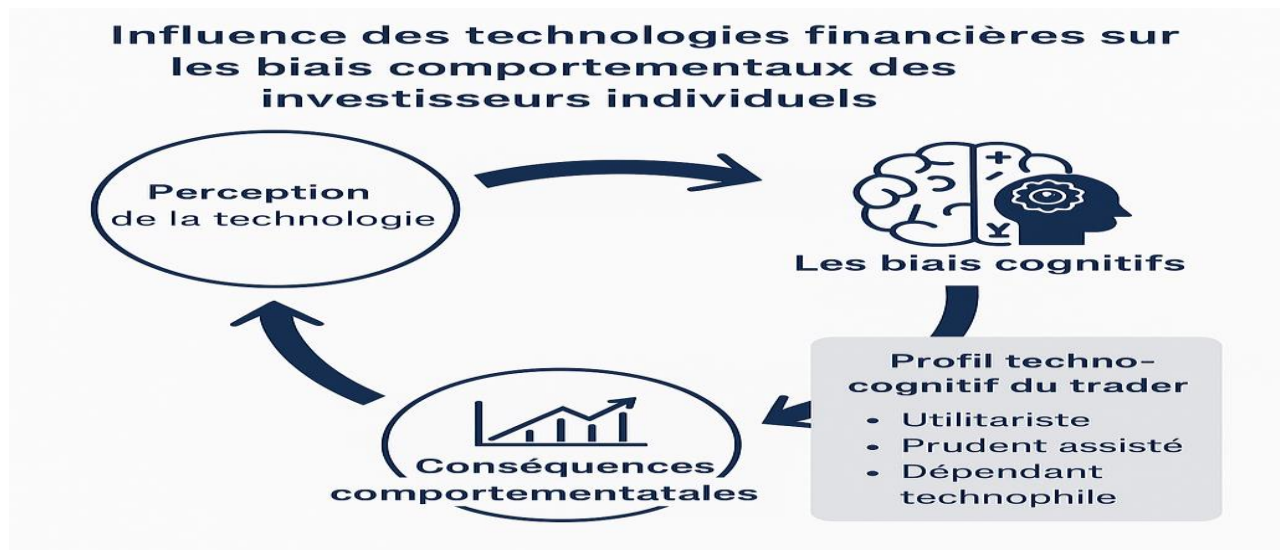
La figure ci-dessous présente un modèle conceptuel visant à rendre compte de l'influence exercée par les technologies financières sur les biais comportementaux impactant les décisions des investisseurs individuels. Ce modèle repose sur une logique dynamique articulée autour de trois niveaux interactifs :

Perception de la technologie : Ce niveau regroupe les dimensions telles que le type de technologie utilisée, son autonomie, sa transparence, et les fonctions qu'elle promet de remplir. Ce n'est pas la technologie alors qui influence le comportement, mais plutôt la manière dont elle est perçue, interprétée et valorisée par l'utilisateur.

Transformation des biais cognitifs : L'introduction de dispositifs technologiques dans le trading n'élimine pas les biais comportementaux mais elle modifie la manière dont ils se manifestent, en effet, ces outils peuvent contribuer au redéploiement des distorsions mentales sous des formes nouvelles, plus discrètes et difficilement détectables notamment l'émergence d'une confiance excessive envers les systèmes algorithmiques, un renforcement du biais de confirmation une diminution de l'autonomie décisionnelle ou encore un ancrage technologique. Ces mécanismes témoignent de la reformulation de l'irrationalité, souvent de manière plus insidieuse.

Conséquences comportementales : L'utilisation des outils technologiques peut se traduire par une régulation perturbée d'émotions, une modification de nombre des opérations de trading ou encore une adoption automatique ou stratégiques des recommandations proposées. L'ensemble de ce processus est influencé par une variable clé : le profil techno-cognitif du trader. Celui-ci conditionne la manière dont la technologie est perçue, intégrée dans la pratique décisionnelle, et exploitée au quotidien.

Figure N°1 : Modèle conceptuel de l'influence des technologies financières sur les biais cognitifs des investisseurs individuels



Source : Elaboration des auteurs

Le modèle s'articule selon une dynamique circulaire en trois temps : la manière dont la technologie est perçue par l'utilisateur, les biais cognitifs qu'elle active ou transforme, et les répercussions observables sur les pratiques de trading. Le processus modélisé et modulé par le profil techno-cognitif de chaque trader, lequel conditionne la réception, l'appropriation et l'usage des outils numériques. La typologie introduite distingue les profils utilitariste, prudent assisté, et dépendant technophile, cette distinction permet d'appréhender cette diversité d'attitudes face à l'automatisation de la décision. Cette figure met en évidence également les principales hypothèses explorées dans le cadre de ce travail, en explicitant les relations entre les différentes dimensions du modèle. Ces hypothèses soulignent que les effets des technologies ne peuvent être considérés comme homogènes ou universels ainsi qu'ils varient selon le degré de délégation cognitive, le positionnement mental face à la technologie et l'expérience du trader. En croisant ainsi les registres de la technologie, de la cognition et du comportement, cette figure joue un rôle central dans le dispositif théorique, en proposant une relecture systémique et contextualisée des mécanismes de rationalité dans les environnements de trading digitalisé.

2.2- Typologie intégrée des profils de traders

Afin de mieux comprendre la complexité et l'hétérogénéité des comportements des traders à l'égard des technologies financières, cette étude élabore une typologie inédite des profils de traders. Cette dernière repose sur une analyse croisée de leur rapport émotionnel cognitif et stratégique aux outils numériques utilisés dans le processus décisionnel.

Cette étude introduit une variable modératrice cruciale dans le modèle d'interaction entre les biais comportementaux et l'outil technologique en mettant l'individu avec sa subjectivité, ses compétences, ses limites et ses arbitrages au centre de l'analyse. Cette typologie permet d'ouvrir la voie à une compréhension plus personnalisée de l'impact des outils numériques sur les décisions financières.

Tableau N°3 : Typologie intégrée des profils de traders face aux technologies :

Catégorie de profil	Rapport aux outils technologiques	Tendances cognitives dominantes	Biais comportementaux fréquemment observés
Dépendant technologique	Utilisation massive des dispositifs automatisés ; délégation fréquente ; confiance peu remise en question	Faible distance critique ; réactivité directe aux signaux générés par les algorithmes	Tendance à la sur-confiance, illusion de contrôle, erreurs d'attribution
Réfractaire technologique	Attitude de prudence ou de rejet ; préférence pour l'intuition ; refus de délégation	Raisonnement influencé par les émotions ; décisions ancrées dans les expériences vécues	Résistance cognitive, biais de confirmation, inertie comportementale
Réflexif technologique	Usage raisonné et critique ; arbitrage entre jugement personnel et aide algorithmique	Réflexivité élevée ; capacité d'auto-évaluation ; méthodique	Moindre exposition aux biais ; posture d'adaptation progressive
Opportuniste technologique	Appropriation fluctuante selon les contextes ; absence de stratégie d'usage stabilisée	Flexibilité cognitive ; stratégies changeantes ; parfois manque de cohérence décisionnelle	Exposition variable aux biais ; vulnérabilité accrue dans les situations complexes ou incertaines

Source : Elaboration des auteurs

Cette typologie n'a pas pour ambition de figer les comportements, mais plutôt de proposer une **grille de lecture dynamique**, capable d'éclairer les interactions entre l'outil technologique et les prédispositions cognitivo-émotionnelles des traders. Elle suggère que **l'effet des technologies financières sur la qualité décisionnelle dépend moins de l'outil en lui-même que de la manière dont celui-ci est intégré, interprété et utilisé**. Par conséquent, toute stratégie de réduction des biais ne saurait être efficace sans prendre en compte le **profil technocognitif** de l'utilisateur. Ce déplacement analytique du dispositif vers l'investisseur individuel constitue l'un des apports clés de cette recherche.

2.3- Hypothèses de recherche revisitées avec la typologie

À partir du cadre conceptuel structurant cette étude et de la typologie des profils des traders précédemment présentée, il devient possible de formuler un ensemble d'**hypothèses de recherche** destinées à guider l'investigation empirique. Ces hypothèses n'ont pas pour seul

objectif de vérifier l'existence d'un lien entre technologie et biais cognitifs, mais d'en interroger la **nature, l'intensité et la variabilité** selon les caractéristiques psycho-cognitives des individus. L'approche retenue ici repose sur l'idée que les effets des technologies financières ne peuvent être pensés de manière univoque ni homogène. Au contraire, leur influence s'inscrit dans un **processus interactionnel modéré par le profil techno-cognitif** de l'utilisateur, ce qui impose une lecture différenciée des mécanismes à l'œuvre. Les hypothèses proposées ci-dessous traduisent cette orientation :

- **H1** : L'effet des technologies sur le niveau de sur-confiance varie en fonction du profil techno-cognitif du trader ; il est particulièrement accentué chez les techno-dépendants, alors qu'il tend à être atténué chez les techno-réflexifs.
- **H2** : Les biais cognitifs ne sont pas systématiquement réduits par l'usage technologique ; leur évolution dépend fortement du degré de délégation cognitive et du niveau de confiance accordé à l'outil.
- **H3** : Les comportements de trading automatisés caractérisés par une faible intervention humaine sont significativement plus fréquents chez les traders techno-dépendants et techno-opportunistes, par rapport aux techno-sceptiques et techno-réflexifs.
- **H4** : L'expérience accumulée dans l'usage des outils technologiques modifie la perception de leur fiabilité : cette perception évolue selon le profil cognitif, générant un cycle adaptatif qui peut être vertueux (chez les profils réflexifs) ou biaisé (chez les profils dépendants ou opportunistes).

3. Méthodologie

3.1- Paradigme épistémologique : une posture interprétative pour appréhender la complexité

Cette étude s'ancre dans une posture interprétative, elle repose sur l'idée que les réalités sociales et cognitives telles que les interactions entre technologies financières, biais comportementaux et processus décisionnel en trading ne sont pas des entités objectives et universelles, mais des réalités construites par les individus eux-mêmes en fonction de leurs perceptions personnelles, leurs croyances et expériences et leurs contextes culturels et sociaux (Denzin & Lincoln, 2018). Cette approche vise à comprendre profondément les dynamiques subjectives qui orientent les décisions des traders individuels face à l'outil technologique loin d'une logique de causalité linéaire. Ainsi, elle ouvre la voie à une lecture fine des comportements à travers les profils techno-cognitifs développés dans notre cadre conceptuel. Ce positionnement s'inscrit dans une épistémologie de signification et de compréhension, tournée vers l'exploration du sens

que vers la généralisation des résultats. Cette posture se révèle pertinente pour aborder un phénomène à la fois émergent et multidimensionnel dans un contexte socio-économique spécifique (le marché Marocain), tout en exploitant des logiques globales telles que la digitalisation et l'algorithmisations des marchés financiers.

3.2- Choix méthodologique : une approche qualitative exploratoire

Une démarche qualitative de type exploratoire s'est imposée comme la plus pertinente face à la nature encore peu investiguée du phénomène étudié à la croisée de la technologie, des biais cognitifs et des comportements en trading. Cette démarche permet d'embrasser la complexité liée aux interactions entre outils technologiques et subjectivité des auteurs en s'intéressant aux représentations, aux rationalités pratiques et aux mécanismes cognitifs qui orientent leurs décisions financières. Il ne s'agit pas de quantifier ou de tester des relations prédéfinis, mais plutôt d'émerger des configurations de sens à partir des expériences vécues des traders individuels. En adoptant une lecture inductive et située, cette méthodologie a pour but de mettre à jour les logiques d'interprétation, les tensions internes et les ajustements contextuels caractérisant l'usage des technologies financières. Maxwell (2013) souligne que la méthode qualitative adaptée pour appréhender les phénomènes dynamiques, imbriqués et contextualisés, en articulant intention, cognition, environnement et action. Cette démarche se révèle essentielle pour une étude qui interroge les effets différenciés de l'innovation technologique sur les comportements décisionnels, à la lumière des apports de la finance comportementale.

3.3- Stratégie de collecte des données : entretiens semi-directifs centrés sur l'expérience vécue

La collecte de données repose sur la conduite des entretiens semi-directifs, cette stratégie reconnue par sa capacité à articuler une rigueur méthodologique et une flexibilité interprétative. Ce format permet de structurer l'échange à travers un guide thématique, tout en laissant aux participants la possibilité d'exprimer leurs représentations et leurs trajectoires individuelles (Brinkmann & Kvale, 2018). Ce choix s'est imposé comme pertinent dans une étude visant à comprendre les interactions entre technologie financière et les biais comportementaux. Le **guide d'entretien** a été construit autour de **quatre axes fondamentaux**, directement inspirés du cadre conceptuel :

- Représentation de la technologie et perception de ses fonctions dans le processus décisionnel ;
- Expérience vécue de la décision en contexte assisté par des outils numériques ;
- Conscience des biais cognitifs ou des erreurs passées dans les choix d'investissement ;

• Degré de confiance envers l'outil, réflexivité et capacité d'ajustement face à la technologie. L'échantillon a été constitué selon une stratégie raisonnée visant à refléter une diversité des profils techno-cognitifs notamment les traders dépendants, sceptiques, réflexifs et opportunistes tout en maintenant une cohérence avec le terrain d'enquête ; des traders individuels marocains, actifs sur différentes plateformes numériques de trading. Afin d'assurer une meilleure représentativité et de capter une pluralité de points de vue, **30 entretiens** ont été menés, d'une durée comprise entre **45 et 60 minutes** chacun. Les entretiens ont été réalisés en visioconférence ou en présentiel, selon les préférences et les contraintes des participants. Tous les échanges ont été conduits avec le **consentement éclairé** des répondants, **enregistrés** avec leur accord explicite, puis **intégralement retranscrits** en vue de l'analyse qualitative.

Tableau N° 4 : Guide d'entretien semi-directif

Axe thématique	Questions proposées
1. Représentation de la technologie utilisée	• Peux-tu me décrire la plateforme que tu utilises pour trader ? • Selon toi, que permet cette technologie ? • Est-elle neutre ou influence-t-elle tes décisions ?
2. Prise de décision en contexte assisté	• Comment prends-tu la décision d'entrer ou sortir d'un trade ? • Suis-tu les signaux ou ton propre jugement ? • Te sens-tu autonome ?
3. Perception des biais et des erreurs passées	• Peux-tu me parler d'une erreur de trading récente ? • Penses-tu que la technologie a joué un rôle ? • Te sens-tu influencé par les alertes ou signaux ?
4. Gestion émotionnelle et réflexivité	• Comment réagis-tu aux fortes fluctuations du marché ? • La plateforme t'aide-t-elle à garder ton calme ? • Remets-tu en question tes réactions après coup ?
5. Littératie technologique et compréhension des outils	• As-tu reçu une formation sur l'outil ? • Comprends-tu comment les algorithmes fonctionnent ? • Est-ce que tu fais confiance à ces outils ?
6. Représentation future et attentes vis-à-vis des outils	• Comment vois-tu l'avenir du trading technologique ? • Qu'aimerais-tu voir évoluer ? • As-tu peur que la technologie remplace l'humain dans le trading ?

Source : Elaboration des auteurs

Il mobilise les apports de la finance comportementale et des théories cognitives appliquées au trading assisté. Conformément aux principes méthodologiques de Brinkmann & Kvale (2018), le format semi-directif a été retenu afin de conjuguer rigueur thématique et souplesse exploratoire.

3.4- Constitution de l'échantillon

L'échantillon de cette étude regroupe 30 traders individuels marocains, ils sont sélectionnés selon une stratégie d'échantillonnage raisonné, adaptée aux études qualitatives visant une compréhension en profondeur des phénomènes complexes dans des contextes spécifiques. Le critère de sélection repose sur l'usage régulier de plateformes de trading intégrant des fonctionnalités 'intelligentes' comme les algorithmes de décision, des signaux automatisés ou des modules d'intelligence artificielle. Les traders sélectionnés sont répartis entre plusieurs grande villes marocaines notamment Casablanca, Rabat, Marrakech, Tanger et Agadir et ils présentent des profils socio-professionnels diversifiés : enseignants, ingénieurs, étudiants en finance, professionnels indépendants et doctorants chercheurs en finance. Cette hétérogénéité contrôlée a permis de documenter une pluralité de rapports aux technologies avec une assurance de cohérence contextuelle forte autour d'un même univers de pratique. L'âge des participants varie de 25 à 42 ans, avec une moyenne expérience en trading comprise entre 2 à 7 ans, essentiellement sur les marchés FOREX et indices boursiers. Tous les répondants ont recours de manière active à un ensemble d'outils technologiques spécialisés, à la fois pour l'analyse comme TradingView et pour l'exécution des ordres comme MetaTrader 5 et eToro. Certains intégrant aussi des systèmes de trading automatisé, des assistants de décision algorithmique ou des dispositifs de suivi de performance comme MyFxBook. Cet échantillon a été construit de manière à permettre l'identification des profils techno-cognitifs différents et l'émergence de logique comportementale contrastée, selon les usages, la posture réflexive et le degré de confiance accordé aux technologies mobilisées.

3.5- Stratégie d'analyse : une lecture thématique inductive informée par le cadre conceptuel

L'analyse des données empiriques a été effectuée selon une démarche thématique inductive, en référence aux travaux de Braun et Clarke (2021). Cette approche permet de dégager, organiser et interpréter des motifs récurrents à partir des données collectées, tout en restant ouvert à l'émergence des dimensions inattendues et non déterminées par le cadre initial. Elle offre également un équilibre fécond entre rigueur analytique et sensibilité au terrain.

Le processus d'analyse a été mené de manière progressive, à travers plusieurs étapes structurées :

- Un **codage ouvert ligne à ligne**, visant à repérer les éléments saillants dans les propos des participants ;
- Un **regroupement des unités de sens** autour de dimensions thématiques centrales telles que les biais cognitifs, les rapports à la technologie ou encore les profils décisionnels ;
- Une **mise en relation systématique avec les hypothèses** formulées dans le cadre conceptuel, afin de renforcer la cohérence interprétative de l'analyse ;
- Enfin, la **construction de profils-types**, permettant de restituer des logiques comportementales différenciées, illustrées par des extraits verbatim représentatifs.

Cette démarche offre une **lecture à double niveau** : d'une part, une analyse fine et contextualisée de chaque individu dans sa singularité ; d'autre part, une **généralisation qualitative** vers des régularités interprétatives, rendant compte de mécanismes transversaux et de typologies cohérentes.

3.6- Stratégies de validation : garantir la rigueur de la posture interprétativiste

Dans une approche interprétative, la validité ne se repose pas sur les statistiques mais sur la crédibilité, la cohérence et la profondeur des interprétations produites. Alors afin de renforcer la solidité méthodologique de cette étude, beaucoup des stratégies de validations complémentaires ont été exploitées, en cohérence avec les recommandations de **Guba & Lincoln (1989)** et **Tracy (2010)**.

- **Triangulation analytique** : Une triangulation à double niveau (à la fois intra-cas et inter-cas) a été mobilisée dans le cadre de l'analyse afin de comparer les propos de chaque participant à ceux des autres et de croiser les différentes dimensions explorées au sein d'un même entretien telles que la gestion émotionnelle, la perception des outils technologiques ou encore l'identification des biais cognitifs. Cette démarche a permis de faire ressortir à la fois des régularités transversales et des spécificités individuelles, révélant des tensions, des incohérences apparentes ou des formes de dissonance, contribuant à la richesse interprétative de l'analyse.
- **Saturation théorique** : Les entretiens ont été poursuivis jusqu'à atteindre un niveau de saturation, c'est-à-dire le moment où aucune nouvelle information ne semblait émerger des données. Ce seuil a été observé à partir du vingt-septième entretien, mais le recueil a été poursuivi jusqu'à trente participants afin de confirmer les schémas identifiés.

- **Retour aux participants (Member checking)** : Un feedback ciblé a été sollicité auprès de certains participants, à partir de résumés synthétiques de leurs propos et des interprétations. Cette démarche a permis la validation de fidélité de la reformulation et de nuancer certaines hypothèses initiales à la lumière de leur perception rétrospective.
- **Epaisseur descriptive et transparence** : Cette analyse repose sur une restitution nuancée, contextualisée et fine des expériences relatées par les participants. Des extraits verbatim soigneusement sélectionnés viennent illustrer les catégories construites afin d'ancrer l'interprétation dans la matière empirique elle-même.

Le tableau ci-après propose une synthèse de l'ensemble du dispositif méthodologique mobilisé. Il illustre l'articulation logique entre les choix épistémologiques, les techniques de collecte et les modalités d'analyse, en mettant en évidence la cohérence interne qui structure l'ensemble de la recherche.

Ce schéma vise à montrer comment le paradigme interprétatif adopté oriente la posture du chercheur, tout en garantissant la validité compréhensive du traitement des données qualitatives.

Tableau N° 5 : Synthèse de la méthode de recherche :

Eléments	Contenus
Paradigme épistémologique	Interprétatif-Compréhension des représentations et expériences vécues (Denzin & Lincoln, 2018)
Approche méthodologique	Qualitative exploratoire – centrée sur l'analyse des biais comportementaux et de l'agir techno-comportemental à travers les discours de traders individuels marocains
Stratégie de collecte	Entretiens semi-directifs – orientation souple mais guidée pour favoriser la réflexivité
Outil de collecte	Guide d'entretien structuré autour de 6 axes thématiques (technologie perçue, expérience de trading, biais identifiés, émotions, délégation décisionnelle, réflexivité)
Population ciblée	Traders individuels marocains utilisant des plateformes numériques
Taille de l'échantillon	30 participants
Méthode d'échantillonnage	La sélection de profils variés selon leur niveau d'expérience, leur rapport à la technologie et leur style de trading
Méthode d'analyse	Analyse thématique inductive – selon l'approche de Braun & Clarke (2021), incluant codage ouvert, regroupement thématique, construction de profils types
Outils d'analyse	Codage manuel assisté par tableau Excel (ou logiciel si précisé ultérieurement) ; regroupement thématique par catégories émergentes

Stratégies de validité	Saturation théorique atteinte, triangulation des sources (discours, journaux de trading), member checking partiel, documentation analytique rigoureuse (Tracy, 2010 ; Guba & Lincoln, 1989)
Justification de la méthode	Pertinente pour explorer un phénomène peu théorisé dans un contexte émergent, et produire une compréhension contextualisée des interactions entre outils numériques et biais.
Résultat attendu	Élaboration d'une typologie des profils techno-comportementaux et compréhension des mécanismes d'amplification ou d'atténuation des biais induits par les technologies

Source : Elaboration des auteurs

4. Etude de terrain : Traders marocains utilisant des plateformes intelligentes

4.1- Objectif et cadre de l'étude

L'enquête a été conduite auprès d'un échantillon de trente traders individuels marocains, sélectionnés selon des critères de pratique active et régulière du trading en ligne, spécifiquement sur des plateformes intégrant des fonctionnalités dites intelligentes (algorithmes de décision, signaux automatisés, assistants reposant sur l'intelligence artificielle). L'ensemble des participants s'appuient régulièrement sur un écosystème technologique diversifié mobilisé à différentes étapes de leur processus décisionnel. Les plateformes d'exécution tels que MetaTrader 5 et eToro sont utilisées pour ouvrir, gérer et clôturer des positions en temps réel avec la possibilité d'utiliser des robots de trading automatisés ou de recourir à des dispositifs de copy trading. L'ensemble des répondants utilisent TradingView pour l'analyse technique, reconnu pour ses capacités de visualisation graphique, ses indicateurs personnalisables via Pine Script. Certains traders complètent cette analyse avec des outils spécialisés tels qu'Autochartist ou trading central qui génèrent des configurations techniques probables automatiques, des scénarios de prix ou des alertes basées sur des modèles statistiques.

Afin d'évaluer la robustesse de leurs stratégies avant de les appliquer réellement, plusieurs traders ont recours à des outils de *backtesting* tels que *le Strategy Tester* intégré à MT5 ou des logiciels comme Forex Trader. En complément, certains traders utilisent MyFxBook ou FX Blue pour déterminer la taille optimale de leurs positions en fonction de leur capital et leur tolérance au risque. Ces outils offrent également un éventail de fonctionnalités allant de l'analyse rétrospective des performances à la mise en évidence des schémas comportementaux récurrents en constituant un appui précieux dans la régulation de certains biais cognitifs comme la sur-confiance, l'illusion de contrôle ou les erreurs liées à une gestion émotionnelle non adaptée au risque. Ces outils combinent l'automatisation, l'assistance décisionnelle et suivi analytique en reflétant des postures techno-cognitives dans la mesure où certains traders adoptent une approche fortement déléguée pour la rapidité et systématisation, tandis que

d'autres privilégient un usage plus réflexif de la technologie en l'intégrant comme un appui ponctuel à leur jugement. Cette première investigation vise à explorer dans quelle mesure l'interface technologique utilisée par les traders individuels influence à la fois leurs dynamiques émotionnelles et leurs mécanismes de prise de décision, en particulier dans les contextes marqués par une forte incertitude des marchés. Bien que les outils numériques soient initialement conçus pour favoriser une plus grande rationalité dans le processus décisionnel, l'hypothèse centrale postule qu'ils peuvent ainsi interférer avec des réactions émotionnelles et altérer la structure cognitive de l'acte de trading. Il s'agit de déterminer si ces technologies réduisent l'incertitude perçue où elles participent à l'intensification des biais cognitifs et la charge émotionnelle surtout en période de stress. Cette approche a permis de confronter empiriquement les bases du modèle conceptuel développé, en s'attachant à analyser de manière détaillée les effets perçus de la technologie sur les dimensions ci-après : Le niveau de confiance dans les décisions prises ; La capacité à maîtriser les émotions dans les contextes volatils ; La perception du contrôle exercé sur les choix opérés ; La persistance de quelques biais cognitifs, en dépit de l'assistance offerte par les dispositifs technologiques.

4.2- Présentation du terrain et des participants

L'enquête a été menée auprès de trente traders marocains, recrutés selon un échantillonnage raisonné afin de capter la diversité des profils techno-cognitifs. Les intervenants sont âgés de 25 ans à 42 ans, répartis entre Casablanca, Rabat, Marrakech, Tanger et Agadir ainsi qu'ils disposent d'une expérience en trading comprise entre deux ans et sept ans, principalement sur le marché du FOREX et des indices boursiers. Leurs profils socio-professionnels sont variés entre enseignants, ingénieurs, étudiants en finance, indépendants, doctorants chercheurs en finance ce qui a permis de mettre en évidence des rapports différenciés à la technologie, selon le niveau de littératie numérique, la sensibilité au risque et les styles d'analyse privilégiés.

Tous les participants utilisent régulièrement un ou plusieurs outils technologiques pour accompagner et prendre leurs décisions. L'analyse de leurs pratiques a identifié quatre catégories d'outils mobilisés :

Plateformes d'exécution et de trading en temps réel : MetaTrader 4 / MetaTrader 5 plateformes les plus utilisées pour ouvrir, modifier et clôturer les positions en direct, cTrader alternative axée sur la rapidité d'exécution et la transparence des carnets d'ordres, eToro intégration du *copy trading*, souvent citée pour son aspect communautaire.

Outils d'analyse technique et graphique : TradingView utilisé pour la construction des scénarios techniques, la lecture multi-time frames et le suivi des tendances à l'aide des

indicateurs techniques personnalisés, ProRealTime exploité pour ses outils d'analyse avancés, Finviz utile pour repérer les mouvements globaux du marché.

Systèmes d'automatisation, alertes et signaux prédictifs : Autochartist pour la détection automatique de figures chartistes et envois d'alertes, Trading Central est un fournisseur de signaux techniques et de recommandations automatisées, Zulutrade est un système de copie de stratégies automatisées, Telegram bots (signaux via IA ou groupes de traders) : très présents dans l'environnement marocain.

Outils d'aide à la décision et de suivi comportemental : MyFxBook pour le calcul de la taille de position, le suivi des performances, FX blue pour la production des rapports comportementaux, PsychFX Tracker est un outil permettant de journaliser les émotions ressenties durant le trading.

Cette cartographie technologique met en évidence une hybridation forte entre analyse humaine et assistance algorithmique, avec des degrés d'autonomie et de délégation très variables selon les profils. Elle offre un cadre structuré pour comprendre comment les outils technologiques façonnent les biais cognitifs, les émotions perçues et les décisions prises en temps réel.

4.3- Résultats thématiques

L'analyse approfondie des entretiens menés auprès de trente traders individuels marocains révèle trois dynamiques majeures structurant leur rapport aux technologies financières : la tension entre autonomie déclarée et délégation implicite, la reconfiguration des biais cognitifs, et l'intensification des émotions en contexte numérique.

- Une autonomie perçue confrontée à une délégation invisible :

La plupart des traders interrogés revendiquent une autonomie pleine et entière dans la conduite de leurs opérations, toutefois, une lecture transversale des entretiens, des journaux de trading et des observations rapportées révèle une réalité plus nuancée. En effet, les choix d'investissement apparaissent dans de nombreux cas comme fortement conditionnés par des signaux émis par des dispositifs algorithmiques et particulièrement dans le cadre d'intervention à haute fréquence ou de stratégies de type scalping. Ce glissement vers la délégation est non problématisé par les individus eux-mêmes s'explique par la confiance accordée aux outils d'aide à la prise de décision tels que les indicateurs techniques, les robots, les plateformes dotées d'intelligence artificielle. Ces instruments sont perçus comme des validateurs légitimes de l'action. « J'analyse par moi-même, bien sûr... mais je ne passe à l'action que si l'outil me donne le feu vert. »(Trader #14, 29 ans, Tanger). Ce type de déclaration met en évidence un déplacement partiel de l'autorité décisionnelle, au profit de l'environnement technologique. Cette tendance

s'accroît dans les contextes marqués par une volatilité élevée, où l'urgence perçue agit comme catalyseur d'une dépendance accrue vis-à-vis des outils numériques. Ce phénomène témoigne d'une tension entre une autonomie revendiquée sur le plan discursif et une forme de soumission fonctionnelle aux automatismes du système.

- Reconfiguration des biais cognitifs à travers la technologie :

L'un des apports majeurs de cette étude réside dans l'observation que les biais comportementaux classiques n'ont pas disparus sous l'effet technologique, ils se sont plutôt adaptés à l'environnement algorithmique. L'étude fait apparaître une réorganisation des schémas cognitifs sous influence technologique révélant des formes mixtes ou masqués de biais.

Tableau N° 6 : Évolution des biais cognitifs traditionnels à travers l'usage des outils technologiques par les traders individuels

Biais comportementaux	Forme traditionnelle	Forme induite par la technologie
Biais de sur-confiance	La surestimation de ses propres compétences	Foi excessive dans la fiabilité des algorithmes
Biais de confirmation	La sélection des informations validant ses croyances	La recherche exclusive de signaux techniques confirmant une intuition
Effet d'ancrage	Référence à un prix passé	Ancrage sur des seuils définis par des recommandations automatisés
FOMO (Fear of Missing Out)	Peur de rater une opportunité	Réaction impulsive aux alertes visuelles sonores des plateformes

Source : Elaboration des auteurs

« Je suis toujours tenté de suivre le signal même si j'ai un doute. On se dit : l'Intelligence Artificielle a sûrement vu quelque chose que j'ai raté. » (Trader #11, 25 ans, Casablanca). Cette hybridation entre cognition humaine et logique automatisée illustre une rationalité instrumentée, dans laquelle l'outil devient partie prenante de la structure mentale décisionnelle.

- Intensification de la charge émotionnelle en environnement numérique :

Les traders évoquent une surcharge informationnelle, la pression liée à la performance algorithmique technologique et une hyper-réactivité émotionnelle engendrée par les alertes constantes, contrairement à l'idée selon laquelle la technologie viendrait apaiser les émotions en apportant rigueur et objectivité. Ce stress algorithmique est accentué par la rapidité des flux d'informations, l'ambiguïté de certains signaux et la difficulté à distinguer les priorités dans un

univers saturé de données. L'interface devient ainsi, pour plusieurs répondants, un catalyseur d'émotions plutôt qu'un régulateur. « Quand je reçois plusieurs signaux en même temps, je panique. Parfois, je clique juste pour ne plus entendre la notification. »(Trader #6, 28 ans, Marrakech)

- Typologies des profils techno-comportementaux :

A partir des entretiens entretenus auprès des trente traders marocains, une typologie a été élaborée pour rendre compte de la diversité des comportements face aux outils technologiques. Cette classification repose sur trois variables notamment la posture cognitive adoptée face à la technologie, le degré de délégation décisionnelle et le rapport émotionnel aux interfaces numériques. Trois profils distincts se dégagent de cette analyse :

Tableau N° 7 : Répartition des profils d'usage technologique chez les traders individuels :

Profil	Traits caractéristiques	Poids de l'échantillon (n=30)
Le sceptique réflexif	Il utilise la technologie comme support d'analyse en conservant une distance critique. Il remet en question les signaux et valide ses décisions par des raisonnements indépendants.	9 traders (30%)
L'assisté dépendant	Il s'appuie sur des alertes, des indicateurs et des systèmes automatisés, la prise de décision est totalement externalisée, avec peu de remise en question des suggestions technologiques.	12 traders (40%)
L'adaptatif opportuniste	Il alterne une intuition personnelle et appui sur les outils numériques, en modulant son usage en fonction du contexte de marché ou de son état émotionnel.	9 traders (30%)

Source : Elaboration des auteurs

Cette typologie montre que la technologie ne produit pas un effet homogène sur les comportements décisionnels. Elle interagit de manière différenciée selon les profils, les expériences passées, et le degré de confiance que chaque trader accorde aux outils numériques. Loin d'effacer les biais cognitifs, la technologie peut en accentuer certains ou, au contraire, favoriser des formes d'auto-régulation plus conscientes. Ce constat plaide pour une lecture nuancée et contextualisée des pratiques technologiques dans l'univers du trading individuel.

Tableau N° 8 : Manifestations émotionnelles en situation de trading sous pression technologique

Axes d'analyse	Constats empiriques	Illustrations tirées du terrain
Saturation informationnelle	Le rythme rapide des signaux et alertes empêche les traders de prendre du recul, induisant un sentiment d'urgence et une perte de lucidité.	« Tout va trop vite, je n'ai même pas le temps de respirer. » (Trader #18)
Ambiguïté des signaux numériques	Des alertes contradictoires génèrent de la confusion et altèrent la capacité à décider de manière posée et structurée.	« Trois signaux différents en même temps, c'est comme si on brouillait mon esprit. » (#7)
Réactivité émotionnelle exacerbée	Face au stress généré par la volatilité, les traders agissent souvent sans réflexion approfondie, cherchant à apaiser une tension intérieure.	« Parfois je clique juste pour me libérer de la pression. » (Trader #22)
Surpression liée à l'auto-évaluation constante	Les outils qui affichent en continu les résultats alimentent un stress de performance, parfois paralysant ou source d'erreurs répétées.	« Quand mes pertes s'affichent en rouge, je panique et je fais n'importe quoi. » (Trader #13)
Dépendance émotionnelle à l'outil technologique	Certains ne prennent plus de décision sans validation technique, ce qui peut entraîner une perte d'autonomie mentale et un excès de prudence ou d'attente.	« Si le robot ne valide pas, je reste figé, même si j'ai une bonne intuition. » (Trader #5)

Source : Elaboration des auteurs

5. Discussion

5.1- Mise en perspective des résultats à la lumière des travaux existants

Les résultats de l'étude menée auprès de trente traders marocains confirment que l'intégration continue des technologies financières ne constitue pas une solution universelle à l'irrationalité décisionnelle. Au lieu de neutraliser les biais cognitifs, les outils numériques contribuent dans certains cas à les amplifier. Ce constat s'inscrit dans le prolongement des recherches de Kahneman (2011), qui montrent que les biais cognitifs sont enracinés dans les automatismes de pensée humaine, résistant aux dispositifs d'aide à la décision les plus avancés. Plus spécifiquement, les témoignages recueillis révèlent une dynamique paradoxale, en effet, l'usage des outils technologiques sophistiqués souvent vus comme des garants d'objectivité renforce par conséquence des formes de sur-confiance ou de dépendance décisionnelle. La survalorisation des signaux numériques rejoint les analyses de Logg, Minson et Moore (2019), selon eux l'expertise des systèmes algorithmiques favorise une adhésion irréfléchie même en cas d'incohérences. Par ailleurs, la surcharge informationnelle induite par la multiplication des

alertes, l'hyper-volatilité des marchés financiers ou la publication des indicateurs macroéconomiques comme le NFP, CPI et le FOMC alimente le stress algorithmique. Ce phénomène présent chez plusieurs participants alimente les réflexions de Parasuraman & Riley (1997), qui alertaient déjà sur les effets pervers d'une automatisation mal maîtrisée, notamment la perte de vigilance humaine et le sentiment de perte de contrôle. L'expérience de certains traders marocains montre qu'en situation de tension, la machine devient moins un outil d'aide qu'un facteur de pression supplémentaire, parfois source de désorientation émotionnelle. Enfin cette étude met en lumière un aspect souvent négligé dans les travaux théoriques : l'interaction dynamique entre les biais propres à l'individu et ceux potentiellement induits ou renforcés par la technologie elle-même. Cette double influence appelle à repenser les cadres d'analyse classiques de la finance comportementale. La technologie ne se contente pas de soutenir la décision ; elle redéfinit les contours mêmes de la rationalité en jeu, en agissant comme un opérateur cognitif à part entière.

5.2- Apport original : Une lecture techno-comportementale intégrée

Cette étude propose une relecture du comportement des traders à travers une approche techno-comportementale. Contrairement aux travaux classiques de la finance comportementale basés essentiellement sur les biais cognitifs et émotionnels aux individus, la présente étude met en évidence le rôle actif des technologies comme cofacteurs de la décision et agents cognitifs à part entière. Les résultats préconisent que les outils numériques ne servent pas juste à transmettre l'information mais ils la transforment, la hiérarchisent et ils influencent l'interprétation. Autrement dit, la technologie n'est pas un intermédiaire neutre mais un acteur qui participe fortement à la structuration de la rationalité. Ce positionnement rejoint les perspectives développées par Hutchins (1995) sur la cognition distribuée et Norman (1993) sur les artefacts cognitifs, en insistant sur l'imbrication entre les capacités humaines et les dispositifs techniques. La présente étude suggère ainsi un modèle hybride de la décision assistée, dans lequel la technologie agit comme un support d'analyse, révélateur de biais et source de distorsion cognitive. Ce cadre permet d'élargir la compréhension des biais comportementaux dans un contexte technique numérique en installant les bases d'une réflexion renouvelé sur la rationalité en environnement technologique. Enfin, cette recherche ouvre la voie à une conceptualisation dynamique et plus contextuelle de la prise de décision financière en croisant les dimensions cognitives, émotionnelles et technologiques, mieux adaptée aux réalités contemporaines des marchés.

5.3- Contextualisation marocaine : spécificités et enjeux

Cette recherche révèle que l'usage des technologies financières au marché Marocain ne peut être interprété sans une prise en compte fin de son ancrage socioculturel et structurel. En effet, dans le contexte marocain, la littératie financière reste hétérogène et où l'environnement techno-éducatif est embryonnaire ainsi que les outils digitaux sont perçus souvent comme des substituts décisionnels et non comme des facilitateurs d'analyse. La majorité des traders interrogés plus spécifiquement les profils dits dépendants associés témoignent d'un rapport asymétrique à la technologie, oscillant entre confiance aveugle, fascination et méconnaissance de ses mécanismes internes. Cette relation technologique déséquilibrée, associée à une absence de régulation pédagogique renforce le risque d'externalisation cognitive excessive et donc l'outil devient décideur. Par ailleurs, dans un environnement fortement influencé par les réseaux sociaux de trading avec une culture du « gain rapide », les comportements mimétiques, le manque de recul critique et la précipitation émotionnelle s'intensifient. Plusieurs répondants ont évoqué la pression de « ne pas rater l'opportunité », sous l'impulsion de canaux numériques tels que Telegram, ce qui exacerbe des biais tels que FOMO (Fear of Missing Out) ou la surconfiance algorithmique. En effet, lorsqu'on a demandé aux participants qui se déclenchaient leurs décisions d'entrée ou de sortie, plusieurs ont évoqué une forme d'urgence décisionnelle, accentuée par les signaux technologiques ou les publications sur les réseaux sociaux. Cette précipitation reflète une peur latente de rater une opportunité comme le résume ce témoignage : *"Parfois je me dis que je dois entrer, sinon je risque de manquer une bonne occasion."* (Trader #12, Casablanca)". Cette étude met en lumière une fragilité techno-comportementale spécifique au contexte marocain : les technologies y sont massivement intégrées, mais dans un cadre où l'autonomie analytique n'est pas toujours consolidée. Ce déséquilibre soulève des enjeux majeurs pour la régulation, la formation, et la responsabilisation cognitive des traders de détail dans les marchés émergents. Afin de résumer les principaux enseignements issus de la discussion, le tableau ci-dessous croise les résultats empiriques observés, les interprétations théoriques mobilisées, et l'apport spécifique de cette recherche.

Tableau N° 9 : Analyse croisée entre résultats empiriques, cadres théoriques et apport

Original

Axes de discussion	Constats issus de terrain	Ancrage théorique	Apports personnels et novateurs
Autonomie ou délégation décisionnelle	La majorité des traders interrogés croient être autonomes, alors que leurs décisions sont en réalité conditionnées par les outils utilisés.	Délégation cognitive (Parasuraman & Riley, 1997 ; Logg et al., 2019)	Redéfinition de l'autonomie comme illusion fonctionnelle dans un environnement algorithmique
Biais cognitifs reconfigurés	Les biais comme la surconfiance, le FOMO ou l'ancrage sont toujours présents, mais intégrés à des logiques algorithmiques.	Résilience des biais (Kahneman, 2011 ; Barber & Odean, 2002)	Proposition d'un modèle de "biais techno gènes" où la machine agit comme coactivateur de la rationalité biaisée
Charge émotionnelle accrue	Le recours aux plateformes amplifie la pression psychologique : surcharge d'alertes, décisions précipitées, stress lié aux performances attendues.	Cognition située et surcharge technologique (Hutchins, 1995 ; Norman, 1993)	Mise en évidence d'un stress algorithmique lié à l'interface, accentué dans les contextes volatils et émergents.
Diversité des rapports à la technologie	Trois profils identifiés : réflexifs sceptiques, dépendants assistés, opportunistes adaptatifs. Chaque posture implique des usages différenciés.	Agentivité différenciée (Bandura, 2001 ; Nardi, 1996)	Élaboration d'une typologie techno-comportementale originale appliquée à un échantillon marocain.
Contexte marocain spécifique	Faible littératie technologique, forte exposition aux réseaux sociaux, absence de régulation éducative = vulnérabilité accrue.	Approches sociotechniques et contextuelles (Akrich, 1998 ; Bourdieu, 1986)	Contribution à une lecture localisée de l'usage des technologies en trading, dans un marché émergent sous-étudié.

Source : Elaboration des auteurs

Conclusion

Cette recherche interrogeait les interactions complexes entre les technologies avancées et les biais comportementaux dans le cadre du trading, en mobilisant une étude qualitative menée auprès de trente traders marocains. L'étude a mis en évidence un paradoxe central : Les outils numériques sont conçus pour améliorer la rationalité décisionnelle, toutefois, ils ne neutralisent pas les biais cognitifs plutôt ils les reconfigurent, les masquent et dans certains cas ils les exacerbent. Les résultats de la présente étude montrent que l'effet des technologies dépend moins de leurs sophistications que de la manière dont elles sont intégrées, interprétées et vécues par les traders utilisateurs. En associant les dimensions cognitives, émotionnelles et techniques, cette étude a permis de mettre à jour des dynamiques différenciées selon les profils de traders. Loin d'un usage homogène et / ou rationnel des technologies, les comportements observés

traduisent une diversité des rapports à l'outil : certains y voient un support, d'autres un substitut à la réflexion, voire une autorité décisionnelle. Cette diversité confirme que la technologie devient un acteur à part entière du processus décisionnel, façonnant les jugements et structurant les comportements. Par ailleurs, cette recherche invite à dépasser les approches classiques centrées sur la seule correction des biais. Elle suggère qu'une lecture critique et contextualisée des technologies financières est nécessaire, notamment dans les environnements émergents où les asymétries d'information, la littératie financière numérique inégale et l'attrait pour la rentabilité rapide créent un terrain fertile pour les dérives comportementales. La régulation du comportement ne peut donc se limiter à la formation technique ; elle suppose une pédagogie de la vigilance, une sensibilisation aux biais induits par les outils-eux même, et un apprentissage de la réflexivité dans l'usage des plateformes intelligentes. Enfin, cette étude ouvre la voie à de nouvelles investigations : comment concevoir des technologies qui n'accroissent pas les biais mais accompagnent la lucidité ? Quelle part accorder à l'intuition humaine dans un environnement de plus en plus automatisé ? Et surtout, comment développer des compétences critiques permettant aux traders d'interagir avec les algorithmes sans en devenir les prolongements passifs ?

BIBLIOGRAPHIE

- Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2018). *Prediction machines: The simple economics of artificial intelligence*. Harvard Business Review Press.
- AMMC. (2023). *Rapport financier annuel 2023*. Autorité Marocaine du Marché des Capitaux.
- Baker, H. K., & Ricciardi, V. (2014). *Investor behavior: The psychology of financial planning and investing*. Wiley.
- Barber, B. M., & Odean, T. (2001). Boys will be boys: Gender, overconfidence, and common stock investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(1), 261–292. <https://doi.org/10.1162/003355301556400>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future*. W. W. Norton & Company.
- Dietvorst, B. J., Simmons, J. P., & Massey, C. (2015). Algorithm aversion: People erroneously avoid algorithms after seeing them err. *Journal of Experimental Psychology: General*, 144(1), 114–126. <https://doi.org/10.1037/xge0000033>
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417. <https://doi.org/10.2307/2325486>

- Furnham, A., & Boo, H. C. (2011). A literature review of the anchoring effect. *The Journal of Socio-Economics*, 40(1), 35–42. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2010.10.008>
- Glaser, M., & Weber, M. (2007). Overconfidence and trading volume. *The Geneva Risk and Insurance Review*, 32(1), 1–36. <https://doi.org/10.1007/s10713-007-0003-3>
- Hutchins, E. (1995). *Cognition in the wild*. MIT Press.
- Kahneman, D., Sibony, O., & Sunstein, C. R. (2021). *Noise: A flaw in human judgment*. Little, Brown Spark.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263–291. <https://doi.org/10.2307/1914185>
- Langer, E. J. (1975). The illusion of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32(2), 311–328. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.32.2.311>
- Logg, J. M., Minson, J. A., & Moore, D. A. (2019). Algorithm appreciation: People prefer algorithmic to human judgment. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 151, 90–103. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2018.12.005>
- Lopez de Prado, M. (2018). *Advances in financial machine learning*. Wiley.
- Nickerson, R. S. (1998). Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises. *Review of General Psychology*, 2(2), 175–220. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.2.175>
- Norman, D. A. (1993). *Things that make us smart: Defending human attributes in the age of the machine*. Addison-Wesley.
- Parasuraman, R., & Riley, V. (1997). Humans and automation: Use, misuse, disuse, abuse. *Human Factors*, 39(2), 230–253. <https://doi.org/10.1518/001872097778543886>
- Qafas, A., & El Bijri, N. (2020). Les biais cognitifs et émotionnels chez l'investisseur marocain. *Revue Française d'Économie et de Gestion*, 1(5), 119–137.
- Shiller, R. J. (2003). From efficient markets theory to behavioral finance. *Journal of Economic Perspectives*, 17(1), 83–104. <https://doi.org/10.1257/089533003321164967>
- Simon, H. A. (1997). *Models of bounded rationality: Empirically grounded economic reason*. MIT Press.
- Treleaven, P., Brown, R. G., & Yang, D. (2015). Algorithmic trading review. *Communications of the ACM*, 56(11), 76–85. <https://doi.org/10.1145/2500468>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185(4157), 1124–1131. <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>