
ÉTUDE D'IMPACT DES DARK POOLS SUR LE BON FONCTIONNEMENT DES MARCHES ACTIONS

01/02/2023

Auteur : **François Dezorme**
(Institut Louis Bachelier)

SOMMAIRE

Synopsis	3
I. Première partie de l'étude	5
1. Raisons de l'existence et du développement des dark pools.....	5
2. Typologie des dark pools	6
3. Statistiques et benchmarking	6
a. Données Europe et Royaume-Uni	6
b. Données Etats-Unis	10
II. Deuxième partie de l'étude	11
1. Préambule	11
2. Liquidité	11
3. Formation des prix et volatilité	12
4. Impact DVC régulation.....	14
Conclusion	16
Définitions	17
Bibliographie.....	19

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 - Dark Pool Market Share.....	7
Figure 2 - Market fragmentation since 2018 – Average Daily Volume €.....	7
Figure 3 - Order book fragmentation	8
Figure 4 - Market fragmentation since 2018 – Average Daily Volume €.....	9
Figure 5 - Dark trading (8% Cap = midpoint)	9
Figure 6 - Part relative des dark pool aux Etats-Unis et Canada	10
Figure 7 - Typologie des plateformes de trading.....	18

Relecture et commentaires : **Sabrina Buti** (Université Paris Dauphine - PSL) – **Laurence Daures** (ESSEC) – **Charles Albert Lehalle** (ILB Fellow, Visiting Professor Imperial College London)

SYNOPSIS

Le développement soutenu des *dark pools* depuis une dizaine d'année, conséquence paradoxale d'une transparence accrue des marchés voulue par les régulateurs, a questionné ces derniers -à juste titre- quant à ses effets sur des phénomènes de marché tels que le processus de formation des prix, la volatilité des prix et des marchés, la liquidité mais aussi sur des décisions spécifiques de régulation comme le *Double Volume Cap* (DVC) récemment instauré en Europe.

Ayant rappelé les principes, le fonctionnement, l'histoire des volumes et la situation actuelle des *dark pools*, cette étude propose de dresser un état de l'art de la recherche académique sur ces divers sujets.

Sauf mention contraire, le *dark pool* considéré sera limité au seul registre de *dark trading* au sein de plateformes régulées (MTF en Europe, ATS aux Etats-Unis) et non pas à celui de *dark trading* en général, à savoir d'ordres cachés dans les *lit exchanges* ou les SI's/plateformes OTC ou encore *d'auktion trading* qu'on pourrait assimiler à du "*quasi dark*" trading¹.

Toutes les études académiques, quoique nombreuses, se sont heurtées à la qualité et la quantité des données disponibles. Les chercheurs ont besoin de données abondantes, fiables, « *meaningful* » pour calibrer leurs modèles. Or, pour diverses raisons (fragmentation, nature même du problème (*dark trading*), granularité etc.), la qualité des *reportings*, et donc des données manipulables ensuite, n'est toujours pas satisfaisante. En outre, la période COVID 2020-2021 a plutôt aggravé la situation par la fermeture de certaines plateformes, le télétravail de certains opérateurs, etc.

Cela entraîne une forte variabilité des résultats traitant de la même problématique. De même, il est difficile de comparer des études entre zones géographiques différentes, afin d'en tirer des conclusions de bonnes pratiques répliquables. En effet, la structure de marché et la façon dont la régulation s'applique dans le détail, empêchent souvent de tirer des conclusions définitives.

Au final, les papiers publiés, que nous avons recensés en annexe, permettent de dégager certaines tendances, dont les principales sont :

- i. Après une croissance soutenue des volumes relatifs des *dark pools* dans les principales places financières, ces derniers se sont stabilisés à partir de 2017 et ce, quel que soit le contexte de régulation, au bénéfice d'autres types de plateformes moins régulées (SI et Auction Trading notamment).
- ii. Les études ne dégagent pas de tendance nette sur l'impact de l'existence des *dark pools* sur la liquidité. Certaines observent une légère dégradation, d'autres ne concluent rien ou remarquent une légère amélioration selon les zones géographiques ou les périodes considérées.

¹ Toutes ces catégories de marché et de liquidité offertes aux investisseurs sont définies à la fin de cette note.

- iii. Au sujet du processus de formation des prix, la conclusion de la majorité des papiers est mitigée allant d'une amélioration à un effet neutre voire négatif. Cependant certains alertent qu'au-delà d'un certain seuil de dark trading, on pourrait observer des effets réellement préjudiciables sur la qualité de marché.
- iv. De même l'impact du Double Volume Cap, introduit par le régulateur européen, est estimé faible par les chercheurs, que ce soit sur la liquidité ou le processus de formation des prix. Tous observent, comme indiqué ci-dessus, qu'un nouvel équilibre entre plateformes et types d'ordres différents (Lit, dark, SI, OTC, Auction) s'est formé (encore en formation actuellement) suite à cette suspension. Le DVC n'est probablement pas la seule cause car on a pu observer le même phénomène aux États-Unis.
- v. Les dark pools continuent d'être un sujet d'intérêt pour les chercheurs. La qualité du reporting de données s'améliore, permettant d'affiner les résultats ou de les étendre au dark trading en général. Cependant d'autres thématiques de recherche ont émergé comme la problématique de la fragmentation en général et son équilibre optimal, la part croissante que prennent les plateformes moins régulées et plus opaques (SI, OTC trading) ou encore l'Auction trading qui peut être assimilé à du quasi dark trading. Un travail d'harmonisation et de consolidation des données financières relatives au dark trading au niveau français et européen semble aussi une tâche dont l'ILB pourrait s'emparer avec d'autres partenaires.

I. PREMIERE PARTIE DE L'ETUDE

1. RAISONS DE L'EXISTENCE ET DU DEVELOPPEMENT DES DARK POOLS

On observe depuis une quinzaine d'année le développement important de plateformes d'échange qui, contrairement aux bourses d'échange traditionnelles (*lit exchanges*), ne révèlent pas les volumes et prix d'ordres d'achat/vente avant exécution : on nomme ces plateformes "*dark pools*" et on parle d'opacité pré *trade*.

Cette évolution peut être expliquée par trois facteurs :

- i. La conjonction d'un besoin croissant de financement mondial et le quasi-monopole des plateformes de négociation classiques (bourses) ont encouragé les régulateurs à fragmenter la structure des marchés de capitaux et ainsi répondre aux besoins des investisseurs tout en proposant des services mieux adaptés et moins coûteux. L'obligation de plus de transparence des transactions par les régulateurs, aussi bien européens qu'américains, ont contraint ces derniers à structurer un système de dérogation au principe de transparence pré *trade* (demande en particulier des investisseurs passant des ordres de très grande taille et craignant la dégradation de leur prix à l'exécution en raison de la trop grande transparence des cotations). Les *dark pools*, parmi d'autres, se sont ainsi imposés naturellement dans ce nouvel écosystème.
- ii. Les innovations technologiques (amélioration des réseaux de communication, rapidité des traitements de données, capacités de stockage accrues) ont permis aux nouvelles plateformes de négociation de gagner en efficacité et fiabilité dans le traitement des transactions de bloc, routages de *trades* et mise au point d'algorithmes sophistiqués. Produit de cette évolution, l'émergence du *High Frequency Trading* (HFT) a contribué au développement des *dark pools* jouant le rôle d'allié (pournoyeur de liquidité) et "d'argument épouvantail" (l'opacité pré *trade* permet à de nombreux investisseurs d'échapper aux HFT prédateurs) ([9][1])
- iii. Au début des années 2000, les régulateurs américains ont réduit le pas de cotation, suivi par les régulateurs européens à la fin des années 2000². La conséquence en termes de microstructure a été l'affaiblissement de la profondeur de marché (moins capacité d'absorber des ordres de grandes tailles sans faire bouger les prix). Les *dark pools* ont ainsi mécaniquement profité de cet effet, en attirant en particulier les investisseurs voulant passer des ordres de grande taille.

En raison de la combinaison de ces facteurs (et d'autres), la part des *dark pools* dans la structure des marchés actions s'est accrue continûment et fortement (de 1% en 2009 à 8% des volumes en 2016, pour se stabiliser autour de 6-7% depuis 2019 en Europe). Ce nouvel écosystème n'en demeure pas moins très hétérogène, s'adaptant progressivement à l'environnement des autres plateformes de négociation, à la régulation et aux besoins différents et évolutifs des opérateurs.

² MIFID1 en Europe et RegNMS aux Etats-Unis.

2. TYPOLOGIE DES DARK POOLS

Le marché des *dark pools* a été en constante évolution et consolidation au cours de la dernière décennie. Leur nombre est naturellement limité en raison de l'aptitude de ce marché à offrir une liquidité suffisante (la fragmentation a ses limites). On observe aussi que ce marché est bien moins concentré que celui des *lit venues* (principalement concentré sur le *primary exchange*), en raison sans doute des différents services sur lesquels ces *dark pools* se positionnent (*horizontal différenciation*) ([22]).

Aux USA comme en Europe, la demande de *dark trading* provient principalement de l'avènement des HFT (*High Frequency Trading*) et la volonté de certains investisseurs de s'en protéger. Nombre de *dark venues* ont donc offert à leurs clients, une flexibilité sur le type d'ordres ou sur la taille des transactions, des protections (en plus de l'opacité *pre trade*) contre ces prédateurs (*HFT* et *prop trading*). On remarque pourtant qu'à ce jour, peu de *dark pools* proposent ce type de protection exclusivement. Beaucoup acceptent même la participation des HFTs, pour répondre simplement à des besoins de liquidité : le choix d'arbitrage entre un *dark* et un *lit venue* se fait entre la qualité du prix et la probabilité d'exécution. Une faible probabilité d'exécution peut condamner un *dark pool* n'offrant que des protections pour des *large scale trades* par exemple.

Cette acceptation des HFTs comme clients a pu faire polémique aux Etats-Unis, car à l'insu des autres clients, si bien que la SEC a dû légiférer pour plus de transparence des procédures au sein des *dark pools* (2015-2016).

3. STATISTIQUES ET BENCHMARKING

Nous présentons ici les données concernant les volumes du *dark trading* rapportés aux volumes globaux sur les marchés actions ainsi que d'autres indicateurs que nous estimons pertinents pour l'étude.

NB : les données EU et Royaume-Uni nous ont été communiqués par la société Big xyt. Rosenblatt Securities (institution référence sur ce sujet) nous a fourni les données USA et Canada de 2016 à 2022.

Enfin, nous avons pu récupérer des données partielles au travers d'articles récents ([7] et [11]). Elles donnent une bonne idée de la situation aux USA quant à l'équilibre entre plateformes *dark* régulées et non régulées (*ATS vs non ATS*).

a. DONNEES EUROPE ET ROYAUME-UNI

NB : Sauf mention contraire, les données à partir de 2021 ne reportent plus les données relatives au Royaume-Uni.

Le premier graphique ci-dessous montre la part de marché en termes de volumes quotidiens moyens des différents *dark pools* en Europe et au Royaume-Uni. La structure de marché est relativement concentrée, avec CBOE Europe, LSE, Liquidnet et ITG Posit représentant 90% des volumes traités en 2022.

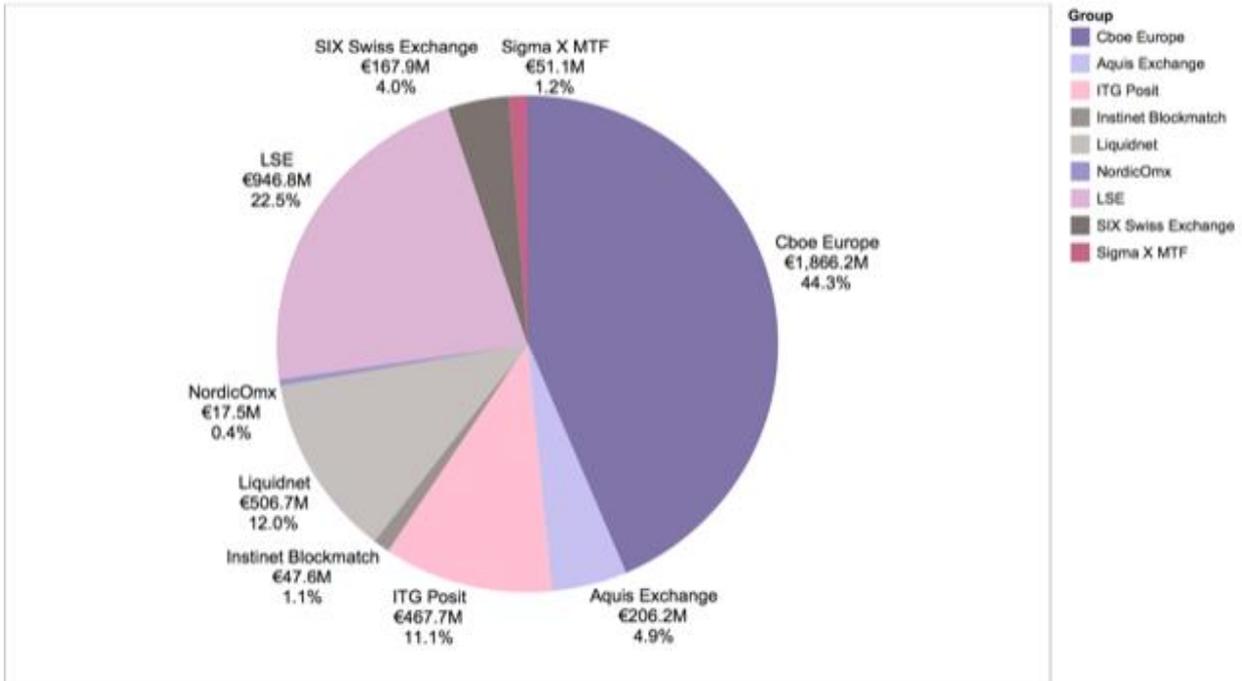


Figure 1 - Dark Pool Market Share

Source : big xyt EU Equities Market Microstructure Survey Q4 2021

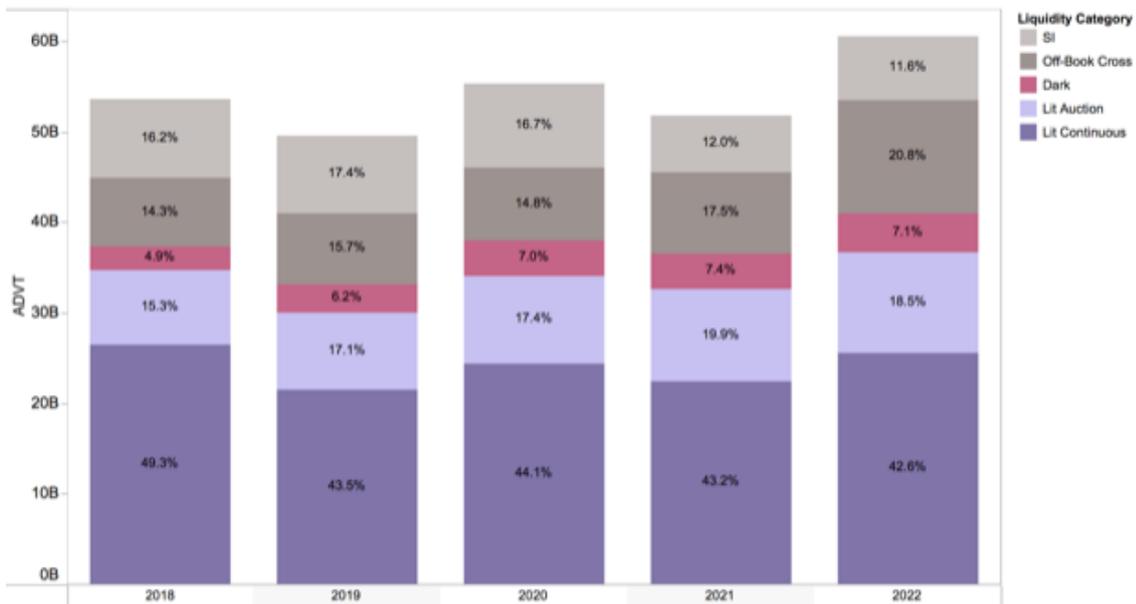


Figure 2 - Market fragmentation since 2018 – Average Daily Volume €

Source : big xyt

Ce deuxième graphique montre :

- i. L'effet de la suspension DVC sur le *dark trading*, anticipée en 2018 puis avec une normalisation sous les 8% des volumes moyens journaliers les années suivantes

- ii. La part croissante des volumes traités en *off book cross* (20% de l'ADV) et en *lit auction* (18,5% du volume moyen quotidien), ces derniers étant liés à l'augmentation des montants sous gestion passive indicielle et donc des volumes traités en *auction au close*. Les volumes traités sont particulièrement importants lors des *index reshuffling* (graphique en annexe). On observe néanmoins une forte hétérogénéité géographique (graphique en annexe).
- iii. La décroissance des volumes traités « à risque » par les SI (28% de baisse entre 2018 et 2022, de 16,2% à 11,6%) et sur le *lit continuous* (13% de baisse sur la même période, de 49,3% à 42,6%), ce dernier continuant néanmoins à capter la majorité des volumes quotidiens moyens.

D'après les entretiens menés par l'ILB auprès d'experts, la décroissance des volumes traités par les Systematic Internalizers en particulier bancaires (2/3 des SIs) depuis la crise du COVID pourrait être lié à la réduction du capital engagé induit par ce type d'opérations en cas de forte volatilité des marchés. Beaucoup d'investisseurs se sont aussi désengagés de ces plateformes et ont privilégié les *auctions* à la clôture sur les *lit exchanges*. Par exemple, Amundi aurait ainsi partiellement *rebalancé* ses trades via son Direct Market Access plutôt que par ses brokers dans cette période.

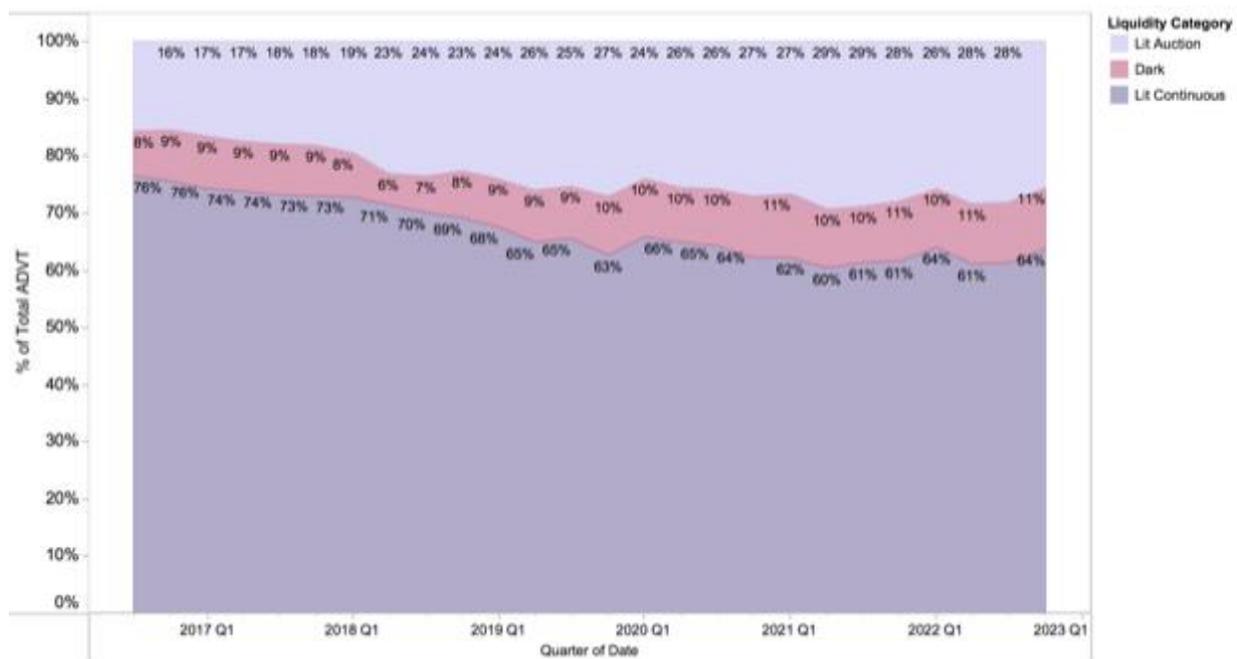


Figure 3 - Order book fragmentation

Source : big xyt

Ce troisième graphique est le même que le précédent mais se concentre sur les plateformes régulées type MTF (excluant SI et *off exchange*), exprimant donc "les vrais *pools* de liquidité". On remarque une relative stabilité de la part du des *dark pools* autour de 10% et l'effet relativement neutre de MIFID I/2 (hormis l'année de la mise en place). A noter que le *lit auction* gagne des parts constantes de marché au détriment du *lit continu*.

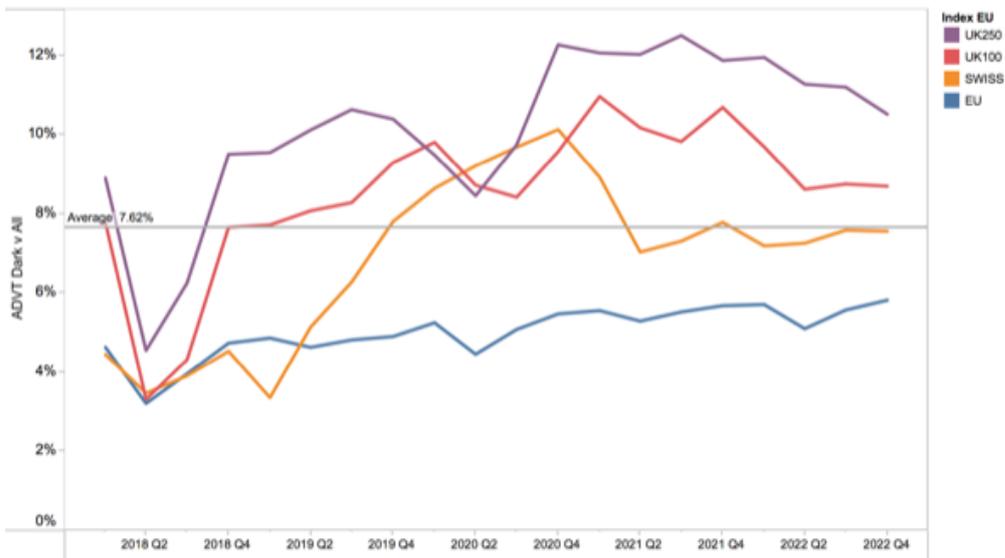


Figure 4 - Market fragmentation since 2018 – Average Daily Volume €

Source : big xyt

Ce quatrième graphique montre l'évolution de la part de *dark trading* depuis le T2 2018 sur les actions des indices *big cap* et *mid cap* européens, suisses et britanniques. Depuis la décision de la FCA au T4 2020 de ne plus appliquer le DVC, les volumes traités en *dark* sur les *large caps* et les *mid caps* Royaume-Uni ont augmenté (de 8,7% à 10% ou 12% de l'ADV, respectivement). La part relative des volumes traités dans les *dark pools* pour les *mid caps* est ainsi plus grande que pour les *big caps*.

Une baisse des volumes traités en *dark* sur ces trois géographies semble néanmoins en cours, même au Royaume-Uni où le DVC n'est plus effectif depuis 2021.

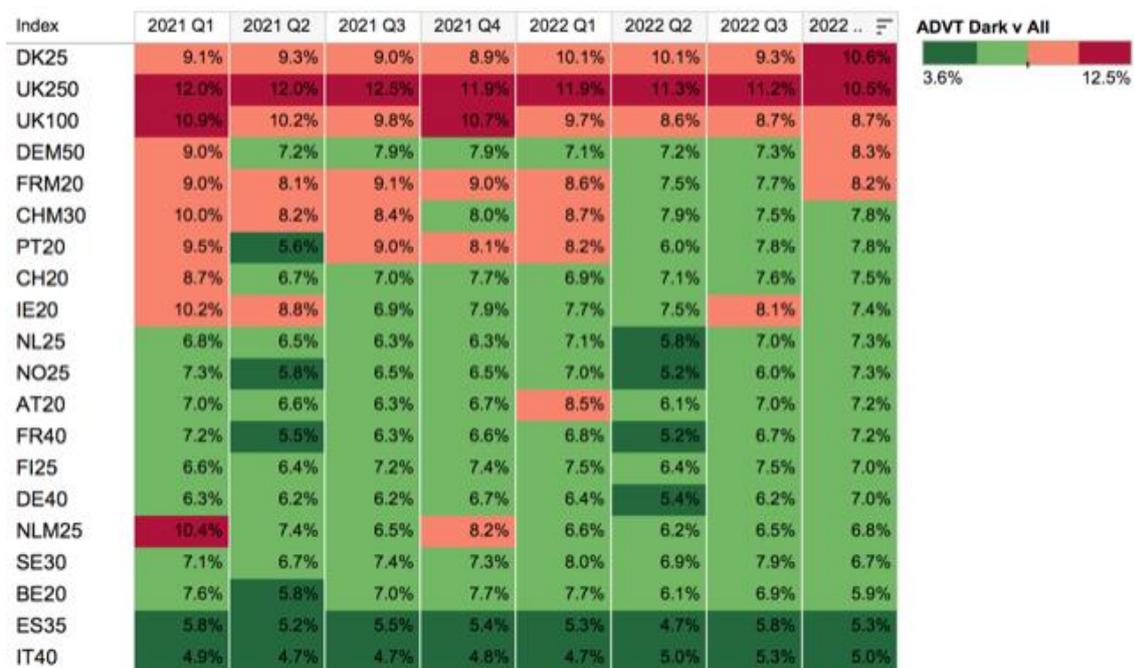


Figure 5 - Dark trading (8% Cap = midpoint)

Source : big xyt

Ce tableau présente avec plus de détails la part de *dark trading* par pays (Royaume-Uni, EU et Suisse). On constate encore, indirectement, que la part de *dark trading* est plus forte sur les *mid caps* que sur les *big caps* (Cf pays avec moins de fortes capitalisations dans leurs indices (Danemark, Suisse, Portugal...) et entre 2 indices d'un même pays). Une analyse plus fine au niveau de chaque action individuelle serait néanmoins nécessaire pour conclure définitivement sur ce point.

b. DONNÉES ETATS-UNIS

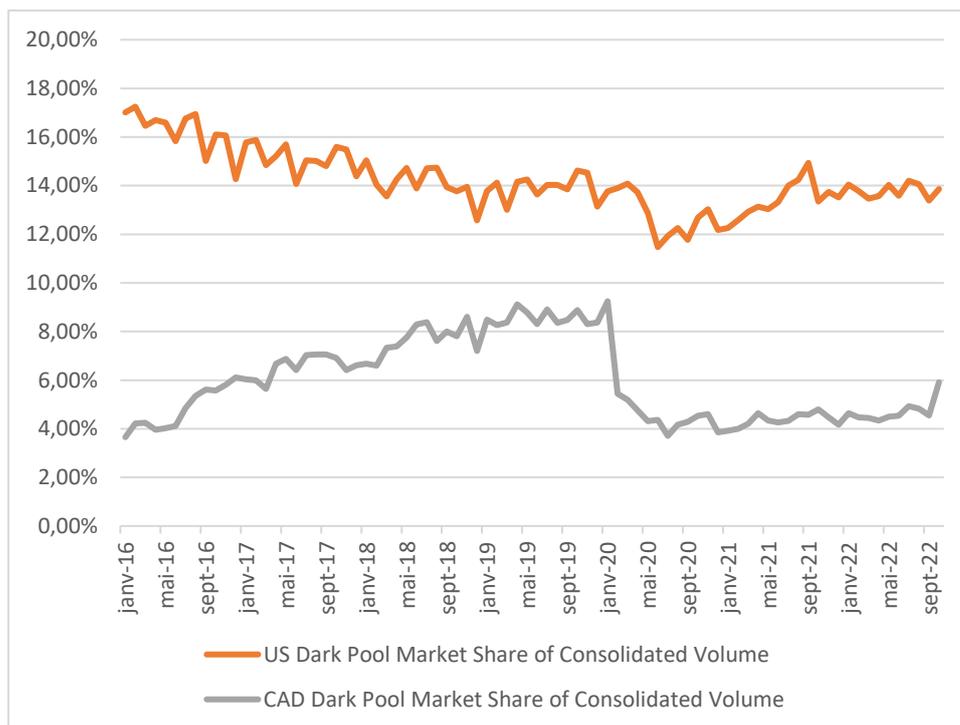


Figure 6 - Part relative des dark pool aux Etats-Unis et Canada

Source : Rosenblatt Securities Average daily volume

On remarque une lente décroissance de la part de marché des *dark pools* aux USA depuis 2016, qui s'accélère en 2020 probablement à cause du COVID (phénomène similaire au Canada), puis une stabilisation des volumes depuis deux ans autour de 14%.

Au Canada, on observe une croissance continue mais sur des niveaux plus faibles (inférieurs à 10%) puis une normalisation autour de 4% depuis deux ans, après un choc COVID fort.

[7] et [11] signalent que la part des *dark pools* (ATS) a continûment baissé aux Etats Unis de 2015 à 2021.

Parallèlement, la part des non ATS (l'équivalent des SI et *OTC market* en Europe) est passée de 22,1% en 2016 à 37,2% en 2021, soit 10% de plus qu'en Europe.

En conclusion, on observe une dynamique commune en Europe, aux USA et au Canada, à savoir une stabilisation des volumes traités sur les *dark pools*. Cette stabilisation se fait néanmoins à des niveaux très différents (7,6% de l'ADV, 14% et 6% des volumes consolidés). Par contre, la croissance des SI et *OTC market* aux USA contraste avec la décroissance des volumes traités sur ce type de plateforme en Europe.

II. DEUXIEME PARTIE DE L'ETUDE

1. PREAMBULE

La littérature académique sur les *dark pools* est abondante. Elle est largement motivée par l'inquiétude croissante des régulateurs et de certains acteurs du marché voyant leur part s'accroître fortement depuis leur émergence. Leur présence pose naturellement la question de leur impact sur la qualité de marché en général à savoir la liquidité, le processus de découverte des prix et la volatilité, mais aussi incidemment de l'accès « équitable » aux lieux de négociations "au bon prix" de la part de l'ensemble des opérateurs et notamment les moins professionnels (ou agissant en leur nom) d'entre eux.

Bien que les méthodologies d'analyse économétrique soient bien rodées, les différents papiers de recherche présentent des résultats souvent contrastés qu'il s'agisse des études sur la liquidité, la formation des prix ou les impacts de la régulation. Une tendance générale se dessine néanmoins.

Cette variabilité des résultats a plusieurs causes :

- i. Les études portent souvent sur des zones géographiques différentes (principalement Etats-Unis, EU, Royaume-Uni, Australie et Canada) avec des structures de marché et des régulations différentes qui sont souvent difficiles à intégrer dans les modèles et difficilement transposables d'une zone à l'autre.
- ii. Les définitions de *dark pools* ou *dark trading* sont souvent flottantes car la frontière entre *dark pool* (en tant qu'institution) et *dark trading* (en tant qu'activité) est souvent dépendante du pays et parfois difficile à identifier dans les données pour les chercheurs (cf partie 1 Typologie).

Beaucoup d'articles ont utilisé (à raison) le "*natural experiment*" qu'a constitué le *SEC tick size pilot* (STPE) car il a incidemment présenté une base de données couvrant des basculements importants de la part du *dark trading* dans les marchés. Cependant l'univers restreint des actions considérées dans le STPE était principalement composé de *small caps* et les résultats posent question quant à leur transposition sur un marché plus global.

Enfin la qualité des données brutes, leur retraitement sont évidemment clés pour la bonne compréhension des phénomènes et de l'avis des chercheurs, cette étape est souvent laborieuse et cause de l'incertitude dans les résultats trouvés.

2. LIQUIDITE

Depuis les nouvelles réformes de régulation de l'*equity market structure* de la fin des années 2000 aussi bien aux USA qu'en Europe avec MIFID 1 et 2 respectivement, on assiste à l'instauration de la compétition entre *exchanges* qui conduit à un marché plus fragmenté, à une offre de services de trading améliorée, concomitant à un accroissement du nombre d'acteurs et des volumes. Cette transformation a plus que compensé les incertitudes liées à une éventuelle fragmentation de la liquidité dans ce nouveau contexte.

Un rapport d'OXERA [21] a constaté une amélioration nette de la liquidité générale (sous toutes ses formes : *width, depth, immediacy, resilience et breadth*³) sur les marchés actions de 2009 à 2019.

Les *dark pools* constituent un élément parmi d'autres de cette fragmentation contribuant, à ce titre, à l'amélioration globale de la liquidité. Cependant si l'on s'en tient au cas *dark pool* uniquement, le principe de segmentation entre traders informés opérant sur le *lit* et traders non informés sur les *dark pools* a tendance à affecter négativement la liquidité [19]. En effet, les pourvoyeurs de liquidité dans les *lit venues* monétisent leurs gains en traitant face aux traders non informés, compensant par là même les pertes face aux traders informés. Une sous-représentation des traders non informés dans les *lit venues* aurait donc tendance à gréver les marges des *market makers* et ainsi affecter négativement la liquidité globale.

Les études académiques reflètent ainsi cet équilibre entre ce dernier principe et l'accroissement général des volumes et des (nouveaux) acteurs (notamment les traders non informés) dans les *dark pools* qui a eu un effet plutôt positif sur la qualité du marché⁴. Les études sont en effet parfois contradictoires ([12]) mais ne relèvent pas un impact significativement mauvais de la présence de *dark pools* sur la liquidité. [10] relèvent cependant un impact négatif du dark trading sur la liquidité mais sur des données néerlandaises qu'on peut considérer comme non représentatives.

[11], sur des données EU/Royaume-Uni, est plus tranchée. Elle ne relève aucun impact négatif du *dark trading* (ni de la fragmentation des *lit order books*) sur la liquidité. Ce constat était déjà fait par [5] et [12]. [6][7][14] concluent à une amélioration des *spreads* sur les données Etats-Unis 2009 mais aussi à une détérioration des mêmes *spreads*, notamment sur les *larges caps*, à partir des données 2020.

3. FORMATION DES PRIX ET VOLATILITE

L'analyse de l'impact des *dark pools* sur le processus de formation des prix et sur la qualité du marché en général est multiple et complexe. D'un côté, les effets et contre effets des *dark pools* sur le marché sont nombreux et de plus, indépendamment de leurs caractéristiques, il est difficile de dissocier leur impact de celui induit par la fragmentation du marché.

En première approche, si les « *dark trades* » contiennent moins d'informations que les « *lit trades* » elles devraient, en cumulé, moins contribuer la découverte des prix pour l'ensemble du marché. En effet, rappelons que l'information contenue dans les *ordres dark* n'apparaît qu'après leurs exécutions. [2][23]

Pour autant, les modèles théoriques [23] démontrent que la présence de *dark pools* a plutôt tendance à segmenter la qualité des opérateurs en attirant en majorité ceux non informés alors que les *lit exchanges* conserveraient une majorité d'informés. Par conséquent, et l'article de ([8]) le démontre, cette distribution des opérateurs en fonction de la qualité de leur information a tendance à réduire le bruit du processus de formation des prix dans les *lit venues*, entraînant par là-même, dans un cercle vertueux, une meilleure efficacité des prix en général. Les *dark pools*, exécutant leur *trades* en fonction de prix établis dans ces mêmes *lit venues*, y contribuent de facto. ([18]). [4] confirment ce principe en précisant que les

³ *Width* renvoie à un *bid offer* étroit, des coûts de transaction limités, *Depth* à l'existence de nombreux ordres autour du mid price, *Immediacy* à la rapidité d'exécution des ordres et de manière générale à l'efficacité des systèmes de *trading, clearing et settlement*, *Resiliency* à la capacité des nouveaux ordres entrant de corriger rapidement les imperfections de marché, *Breadth* signifie que les ordres sont nombreux et en volume avec un impact minimal sur les prix

⁴ Il n'y a pas de définition formelle de la qualité de marché mais elle fait référence généralement aux notions de liquidité et d'efficacité. Certains la restreignent à la liquidité (faisant l'hypothèse qu'une bonne liquidité implique souvent une bonne efficacité et parce que plus facilement mesurable)

dark pools ont un effet positif sur la manière dont une nouvelle information est acquise par les opérateurs.⁵

Cependant, la problématique se révèle plus complexe. A titre d'illustration, imaginons deux cas extrêmes.

Premier cas : la transparence serait maximale, presque tous les opérateurs ayant le même niveau d'information, les opportunités d'arbitrage se feraient rares car, en général, l'information détenue par une minorité a besoin d'un large ensemble d'opérateurs non informés pour la rendre monétisable. L'information perd donc de sa valeur et engendre mécaniquement un "one side market" d'acheteurs ou vendeurs.

Deuxième cas (extrême) : celui où l'on observerait une trop importante migration des traders non informés dans les *dark venues*. Un bon processus de formation n'est possible que si les traders informés sont capables d'obtenir l'information (en contrepartie d'un coût) et de l'intégrer dans les prix ; ils sont, par la même, récompensés par les gains réalisés en face des traders non informés. Si la présence de traders non informés est pauvre dans les *lit venues* (trop grande proportion de *dark*), alors il n'existe plus d'incitation à acquérir cette information ce qui aurait pour effet d'affecter négativement le processus de formation des prix. Dans ce cas, un cercle vicieux s'opère où les traders dans le *dark* se réfèrent aux prix des *lits venues* et exacerbent, *de facto*, la mauvaise qualité de formation des prix.

Ces deux cas extrêmes soulignent la non-linéarité des effets entre *dark trading* et *market quality*.

Certains chercheurs estiment, tout simplement, qu'il existerait un seuil au-delà duquel la part de *dark trading* est préjudiciable à la qualité de marché. Ils réaffirment toutefois que sur les niveaux actuels observés aux USA, au Royaume-Uni, Canada et Australie, il n'y aurait pas d'impact ou mieux un impact positif sur cette même qualité.

Certains chercheurs estiment ce seuil à environ 15%. Ils avertissent qu'il faut considérer sa valeur avec prudence, comme étant le résultat de coefficients de régression « virtuels », estimés à partir de données ne révélant jamais un tel niveau de *dark trading* rapporté au volume total de *trades*. En outre, il s'agit d'une estimation fruit d'une agrégation de seuils estimés sur des actions individuelles avec une forte variabilité selon leur liquidité. ([8] et [2]).

Malgré tout, il est intéressant de retenir cette non-linéarité *dark trading* vs "market quality".

Au-delà de ces analyses théoriques, les études empiriques ne révèlent pas d'impact majeur de la présence de dark pools sur la formation des prix, [12] montre même un effet positif dans le cas particulier d'un *two-sided dark market* (sans effet sur le *one-sided dark market*)⁶ alors que [9] ne trouve aucun impact en général. [8bis]

Une préoccupation légitime des régulateurs est de savoir si, en environnement de stress de marché (ou forte volatilité), l'impact des *dark trading* ne tend pas à amplifier des conditions de marché déjà difficile. Une autre façon d'interpréter la segmentation des ordres informés/non informés entre *dark* et *lit* apporte une réponse rassurante à cette question. En effet, un environnement de forte volatilité signifie souvent que plus d'information circule dans les marchés ; Les traders non informés ont donc tendance à patienter

⁵ Le processus de découverte de prix est formellement la réunion de deux composantes : l'acquisition de nouvelles informations et l'incorporation d'une information existante dans le prix des actifs.

⁶ Par *one-sided dark market* on veut dire que la référence du prix traité dans le dark se fait au *midpoint price* (un seul ordre possible à la vente ou l'achat, « *limit order* », par *two-sided dark market* on entend que la référence du prix se situe entre prix vendeur et prix acheteur

(moins de transactions) réduisant ainsi la proportion de *dark trading* dans le marché. ([7] pour les données Etats-Unis COVID 2020, [22])

Enfin un très récent papier ([11]), spécifique à la *market structure* Etats-Unis, établit un lien entre le processus de découverte de prix (*price efficiency*) et le type de *dark trading* concerné. En segmentant le *dark trading* en 3 catégories, ordres cachés dans les *lit exchanges*, *dark trading on exchange* (ATS/*dark pools*) et *dark trading off exchange* (non ATS/*brokerage internalization*), ils concluent qu'ils ont respectivement un impact négatif, positif et négligeable sur le *price discovery*.

4. IMPACT DVC REGULATION

Après que MIFIDI et II aient introduit des règles de transparence *pre-trade* (et *post trade*) avec quelques exemptions pour lesquelles il est possible de s'affranchir de cette transparence, des inquiétudes se sont manifestées sur le fait que ces exemptions n'aient pas été implémentées de façon consistante entre différents marchés et *venues*, impactant potentiellement négativement le processus de formation des prix. MIFID2 a ainsi décidé d'appliquer le DVC (*Double Volume Cap*) afin de limiter les volumes d'actions (sous les règles d'exemption RPW et NTW⁷) traités dans les *dark pools*.

NB : Un *venue* ne peut utiliser ces 2 exemptions pour exécuter un *trade* sur une action spécifique pour 6 mois, s'il est responsable d'au moins 4% du volume de cette action rapporté au volume total sur 12 mois. De plus aucun *venue* ne peut utiliser ces 2 exemptions pour exécuter un *trade* sur une action spécifique pour 6 mois si le volume total de cette action sur tous les *venues* utilisant ces 2 exemptions dépasse 8% du volume de cette action rapporté au volume total sur 12 mois.

Ce nouveau mécanisme a été mis en place en mars 2018. Dès septembre 2018, l'ESMA a recensé environ 1300 actions suspendues (en forte décroissance depuis, 421 en janvier 2020 et 205 en décembre 2020, chiffres incluant encore les noms Royaume-Uni).

La recherche académique traitant de l'impact du DVC sur le bon fonctionnement des marchés est moins prolifique que celle traitant des problématiques générales d'impact des *dark pools* (liquidité, formation des prix, volatilité etc.) du fait de la relative primeur de cette décision.

La mise en place du DVC (à côté d'autres "*natural experiment*" aux Etats-Unis) est une application empirique, grandeur nature, des concepts théoriques développés dans les chapitres B et C, analysant les conséquences de plus ou moins de *dark* sur la liquidité ou le processus de formation des prix. Cette expérience permet aussi d'observer la nature des changements de flux des opérateurs au sein de l'ensemble des *venues* ainsi que les effets d'une perturbation d'un équilibre sur les problématiques de régulation.

La littérature traite en priorité de l'impact du DVC sur la liquidité et notamment des coûts de transaction, un peu moins de son impact sur la formation des prix. Quelques papiers, sinon tous, s'appuient sur des données récentes et concluent pareillement quant au nouvel équilibre entre différents *trading venues* avant, pendant et après une limitation du *dark trading*.

Presque toutes les études ([16][20] abordent directement la question), à l'exception de celle de l'ESMA [13], ne constatent pas d'impact particulier sur les coûts d'exécution (au moment de la suspension mais aussi lors de son retrait). Ceci peut s'expliquer par le fait que les investisseurs se dirigent vers d'autres *trading venues*, notamment ceux qui offrent une transparence *pre trade* limitée, comme les *Periodic*

⁷ RPW : *Reference Price Waiver*; NTW : *Negotiated Trade Waiver*

Auction, ou les *SI's* (*systematic internalizers*). Les *lit venues* ne récupèrent, quant à eux, qu'une part minimale des *rebalancements de trades* (le rapport de flux peut être de 1 à 3 entre *Lit Venues* vs *PA/SI's*). Notons que lors de la levée de la suspension, les flux reviennent en masse (mais pas en totalité) vers les *dark pools*. Ce constat est fait par tous les papiers, sans exception, traitant du sujet.

Dans leur analyse, [20] concluent également à l'homogénéité des choix de changement de *venues*, selon la taille et/ou la quantité d'information des opérateurs, lors de la suspension ainsi qu'à sa levée.

En ce qui concerne le "*price efficiency*", seuls [21] [15] concluent au peu d'impact qu'a eu la mise en place de la suspension.

Dans un papier très récent, [23], sur des données plus larges 2018-2020, incluant plusieurs suspensions/levées et fournissant donc une base statistique plus consistante, déduit que les suspensions dans des marchés calmes (type pré Covid) ont tendance à améliorer la qualité du marché (plus de liquidité, moins de volatilité, etc.) alors qu'elles tendent à exacerber ces paramètres dans des périodes déjà volatiles (type Post Covid). C'est pourtant dans ces dernières périodes que l'on aurait besoin de plus de liquidité et de stabilité. Néanmoins il estime (pas d'étude empirique) que les opérateurs ont progressivement fait leur apprentissage de cette règle MIFID et qu'on observe une "relative" désaccoutumance aux *dark pools*, effet finalement recherché par les régulateurs.

CONCLUSION

Les *dark pools* se sont installés solidement dans le paysage des marchés financiers depuis les vagues de régulation EU et Etats-Unis dans les années 2000, ouvrant les plateformes d'échange à la concurrence.

Le besoin était réel et cette décision a eu un impact positif sur la qualité du marché en général répondant à des besoins réels (*large trades*) en ce qui concerne les *dark pools*.

La recherche académique conclut, de façon presque unanime, à l'impact positif sinon négligeable ou très peu dommageable de la présence de *dark trading* sur la liquidité, la volatilité ou la découverte des prix, et ce sur les niveaux actuels de *dark* même pour les zones (Etats-Unis/Royaume-Uni) où sa proportion est la plus élevée et où n'existe aucun mécanisme de suspension comme en Europe.

Cependant certains chercheurs avertissent que pour certains seuils (autour de 15%), le *dark trading* est susceptible d'être préjudiciable et qu'il faut à tout le moins surveiller ces volumes.

Il apparaît récemment que la part de *dark trading* diminue spontanément en faveur d'autres plateformes alternatives comme les *auction market*, SI's ou OTC (on l'a déjà vu dans le cas particulier du DVC). Une des raisons serait la venue de nouveaux opérateurs comme les HFT (*high frequency trading*) ou les PT (*proprietary trading*) qui, contrairement aux arguments de protection contre les prédateurs de (*large trades*) avancés à la fin des années 2000, sont désormais bienvenus car pourvoyeurs de liquidité pour ces *dark pools*.

La fragmentation des marchés est complexe et ses effets sont multifactoriels. Il semble qu'au-delà du phénomène *dark pool* (un élément bien spécifique dans cette fragmentation), d'autres sources d'inquiétudes (où les *dark pools* peuvent d'ailleurs jouer leur rôle d'interaction) ont émergé récemment, notamment l'importance grandissante du *High Frequency Trading*, le défaut de transparence des SI's et autres plateformes OTC, la part croissante du *discrete trading* (*Fixing/Auction trading*) vs *continous trading* et les bases de données consolidées de *trade reports* qui derrière leur évidente transparence risque de discriminer entre ceux capables de les analyser et les autres. De manière générale, les conséquences de l'évolution de la *market structure* et sa régulation sur le « juste accès » par l'ensemble des opérateurs, en particulier les finaux (épargants) est une thématique quasiment absente de la littérature académique. Ce sont, sans conteste, des sujets de recherche à venir.

DEFINITIONS

Lit exchange : Toute plateforme proposant un marché avec un carnet d'ordre continu, public qui offre en temps réel les ordres et cotations en toute transparence.

MTF : Plateforme de trading, sous la législation européenne MIFID II, qui permet l'échange d'instruments financiers entre plusieurs parties. Elles sont des systèmes électroniques opérés par de grandes banques d'investissement ou des opérateurs de marché agréés.

Dark pools : Plateforme de trading autorisant différents opérateurs de soumettre des ordres cachés jusqu'à ce que le trade soit exécuté et reporté. Elles sont un type d'ATS aux Etats-Unis et de MTF en Europe.

Off book cross : Transactions bilatérales effectuées en dehors des exchange, MTF ou SI, sous des conditions d'exemption. Transactions généralement opérées manuellement. Ces transactions sont considérées « on exchange » car reportées dans les échanges.

HFT : High Frequency Trading est une méthode de trading utilisant de fortes puissances de calculs pour arbitrer et traiter différents marchés dans des fractions de secondes.

PT : Le Propre Trading (Proprietary Trading) fait référence à une activité de trading exercée par des institutions financières engageant leurs propres capitaux et non ceux de leurs clients.

Block trade : Un block trade est une transaction privée d'un instrument financier de taille significativement supérieure au volume historique moyen de cet instrument. Ils sont généralement décomposés en une succession de petits ordres, hors marché et sur des plateformes type dark pools.

Call auction : Les principales plateformes (Exchange et/ou MTF) proposent un mécanisme d'enchère à différents moments prédéfinis de la journée où les ordres des clients sont regroupés et « *matchent* » dans des intervalles précis. Le « meilleur match » détermine le prix exécuté.

L'enchère dure 2 à 3 minutes durant lesquelles les opérateurs peuvent rentrer, modifier ou supprimer leurs ordres. Seule l'information agrégée du carnet d'ordre est publiée. Des prix/volumes indicatifs renseignent à quelle condition l'enchère transigerait si elle se terminait à ce moment. L'enchère est liquidée au prix qui maximise le volume qui peut être exécuté. En ne communiquant que des prix indicatifs, les enchères présentent une transparence moindre que sur les *lit exchange*.

Periodic auction : Elles opèrent de façon similaire aux Call Auction. Cependant elles tiennent place à des moments non prédéfinis (soit spécifiés par le « venue operator » soit de façon aléatoire) La durée de l'*auction* est beaucoup plus courte (moins d'une seconde). Pendant cette phase, des prix/volumes indicatifs sont publiés. Ce type d'enchère est donc considéré comme moins opaque en termes d'information *pre-trade*.

SI (Systematic internalizer) : Ce sont des plateformes d'échange opérées par des *brokers-dealers* ou des *High Frequency Trading firms* pour exécuter des ordres depuis leur propres flux clients. Les SI's se doivent de publier les fourchettes de cotation pour les petits volumes. Bien qu'ils donnent plus de garantie en termes de transparence *pre-trade* que les *auction markets*, les *large trades* échappent à cette règle.

Un tiers des SI's sont des *Enhanced Liquidity Providers* (ELP) indépendants, qui traitent des petites tailles généralement. Deux tiers sont les banques qui traitent des grosses tailles (*block trades*).

OTC Trading/Market : Concerne essentiellement les *major dealers* exécutant les *trades* de leurs clients à leur discrétion. Aucune cotation publique n'est disponible. De manière général on définit comme *OTC trading* tout type de *trade* qui n'appartient pas aux catégories précédentes.

ATS (Alternative Trading System) : (Etats-Unis) plateformes d'échange moins régulées que les bourses d'échange traditionnelles. Ils se composent pour l'essentiel de *dark pools* et ECN (*Electronic Communication Networks*)

Non ATS (Non Alternative Trading System) : (Etats-Unis) plateformes d'échange pour de l'OTC trading ou du « *brokerage internalization* »

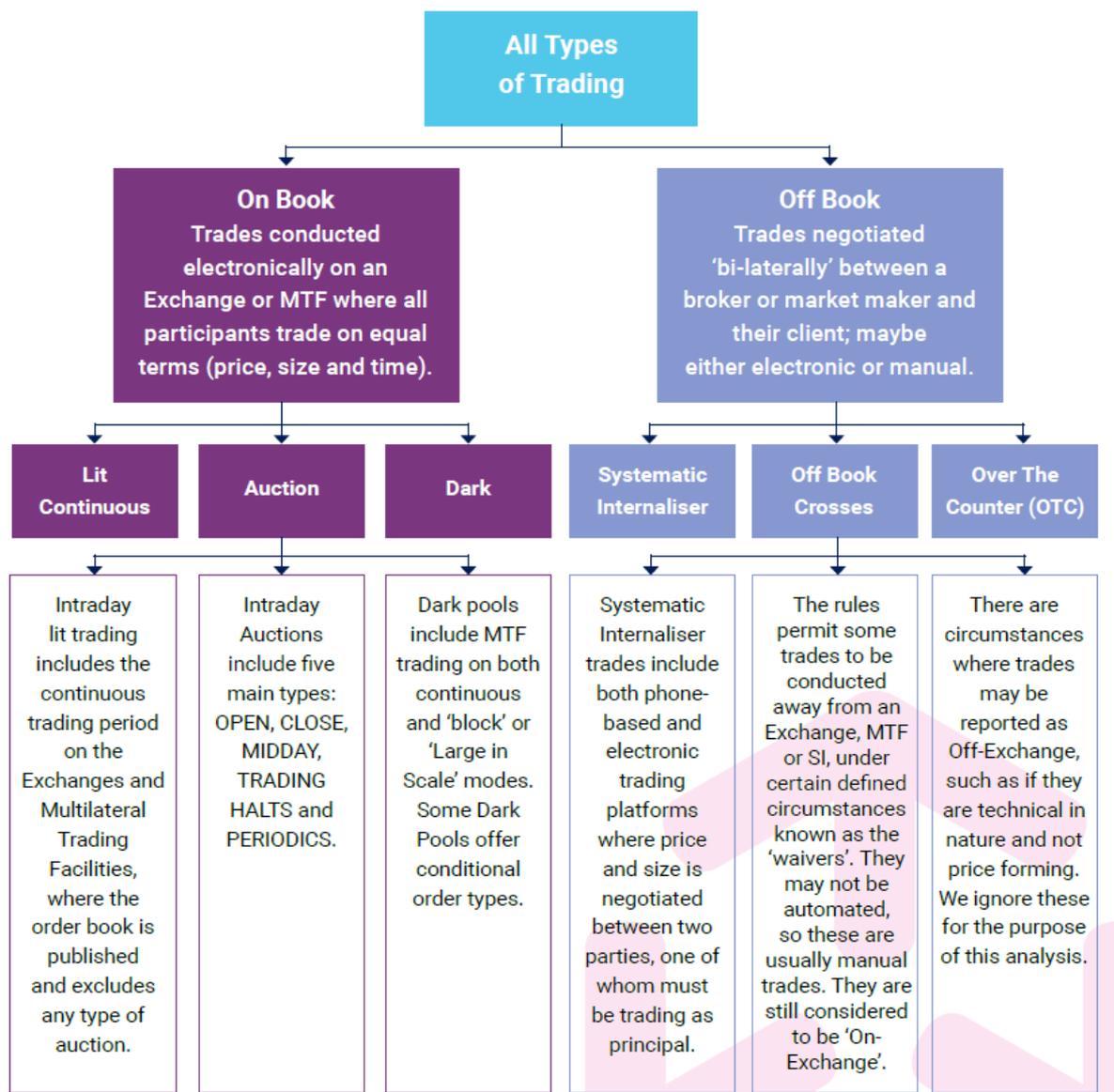


Figure 7 - Typologie des plateformes de trading

Source : big xyt

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Abergel, Frédéric, Charles-Albert Lehalle, and Mathieu Rosenbaum. "Understanding the stakes of high-frequency trading." *The Journal of Trading* 9.4 (2014): 49-73.
- [2] Aquilina, Diaz-Rainey, Ibikunle and Sun, 2017 "Aggregate Market Quality Implications of Dark Trading" FCA occasional paper
- [3] Big xyt European Equities Market Microstructure Survey Q1 2021 and Q4 2021
- [4] Brogaard J, Pan J, 2021 Dark pool trading and Information Acquisition *The Review of Financial Studies*
- [5] James Brugler 2015 Into the light: dark pool trading and intraday market quality on the primary exchange Bank of England
- [6] Buti, S., Rindi, B., Werner, I., 2011. Diving into dark pool. Working paper, Paris Dauphine
- [7] Buti, S., Rindi, B., Werner, I., 2022. Diving into dark pool. *Financial Management* Wiley
- [8] Comerton-Forde, C., Putniņš, T. J., 2015. Dark trading and price discovery. *J. Financ. Econ.* 118, 70-92.
- [8 bis] Comerton-Forde, C., Malinova, K., Park, A., 2017. Regulating dark trading: Order flow segmentation and market quality. *J. Financ. Econ.* 130, 347-366
- [9] Declerck, Lescourret (2015) Dark pools et trading haute fréquence : une évolution utile ? CAIRN
- [10] Degryse, H., De Jong, F., Kervel, V. V., 2015. The impact of dark trading and visible fragmentation on market quality. *Rev. Fin.* 19, 1587-1622.
- [11] Eggington, Mc Brayer August 2022 Shades of Trade: Dark Trading and Price Efficiency working paper
- [12] Foley, S., Putniņš, T. J., 2016. Should we be afraid of the dark. *J. Financ. Econ.* 122, 456-481
- [13] Guagliano, Guillaumie, Reiche, Spolaore and Zanon 2020 DVC mechanism: The impact on EU equity markets ESMA Working Paper
- [14] Gresse, C., 2017. Effects of lit and dark market fragmentation on liquidity. *J. Financ. Markets.* 35, 1-20.
- [15] Ibikunle, Gbenga; Li, Youwei; Mare, Davide; Sun, Yuxin 2021 Dark matters: the effects of dark trading restrictions on liquidity and informational efficiency, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*
- [16] Johann, T., Putniņš, T. J., Sagade, S., Westheide, C., 2020. Quasi-dark Trading: The effects of banning dark pools in a world of many alternatives. Unpublished Working Paper.
- [17] Lehalle, Charles-Albert, and Laruelle Sophie. "Market Microstructure in Practice" World Scientific, 2022
- [18] Menkveld, A. J., Yueshen, B. Z. and Zhu, H., 2017. Shades of darkness: A pecking order of trading venues. *J. Financ. Econ.* 124, 503-534.
- [19] MiFID II: the Impact of Double Volume Cap Mechanism on Market Quality Zhenkai Ran*
- [20] Neumeier, C., Gozluclu, A., Hoffmann, P., O'Neill, P., Suntheim, F., 2021. Banning Dark Pools: Venue Selection and

Investor Trading Costs. Financial Conduct Authority's Occasional Papers. February 2021. London: Financial Conduct Authority.

[21] Oxera, The landscape for European equity trading and liquidity May 2021

[22] Petrescu, Wedow Dark pools in European equity markets: emergence, competition and implications July 2017 ECB

[23] Zhu, H., 2014. Do dark pools harm price discovery? Rev. Financ. Stud. 27, 747-789