



UNIL | Université de Lausanne

Unicentre

CH-1015 Lausanne

<http://serval.unil.ch>

Year : 2020

La lutte contre la contrefaçon à l'ère d'Internet

Daniela-Maria Bourquenoud Toma

Daniela-Maria Bourquenoud Toma, 2020, La lutte contre la contrefaçon à l'ère d'Internet

Originally published at : Mémoire de maîtrise, Université de Lausanne

Posted at the University of Lausanne Open Archive.

<http://serval.unil.ch>

Droits d'auteur

L'Université de Lausanne attire expressément l'attention des utilisateurs sur le fait que tous les documents publiés dans l'Archive SERVAL sont protégés par le droit d'auteur, conformément à la loi fédérale sur le droit d'auteur et les droits voisins (LDA). A ce titre, il est indispensable d'obtenir le consentement préalable de l'auteur et/ou de l'éditeur avant toute utilisation d'une oeuvre ou d'une partie d'une oeuvre ne relevant pas d'une utilisation à des fins personnelles au sens de la LDA (art. 19, al. 1 lettre a). A défaut, tout contrevenant s'expose aux sanctions prévues par cette loi. Nous déclinons toute responsabilité en la matière.

Copyright

The University of Lausanne expressly draws the attention of users to the fact that all documents published in the SERVAL Archive are protected by copyright in accordance with federal law on copyright and similar rights (LDA). Accordingly it is indispensable to obtain prior consent from the author and/or publisher before any use of a work or part of a work for purposes other than personal use within the meaning of LDA (art. 19, para. 1 letter a). Failure to do so will expose offenders to the sanctions laid down by this law. We accept no liability in this respect.

Mémoire de Maîtrise universitaire interfacultaire en humanités numériques

LA LUTTE CONTRE LA CONTREFAÇON À L'ÈRE D'INTERNET

Présenté dans la discipline
Informatique pour les Sciences Humaines

par

Daniela-Maria Bourquenoud Toma

sous la direction du Professeur **Aris Xanthos**
et la codirection du Professeur **Michael Piotrowski**

Session d'automne 2019

Table des matières

Introduction	3
1 Les interactions sociales sur Internet	4
1.1 Les espaces virtuels	4
1.2 La vente de produits sur Internet	6
2 La contrefaçon sur Internet	8
2.1 Évolution de la contrefaçon	8
2.1.1 La pratique de la contrefaçon	8
2.1.2 Les nouvelles opportunités	10
2.2 Enjeux sociaux	17
2.2.1 Enjeux pour les consommateurs	17
2.2.2 Enjeux pour les entreprises	18
2.2.3 Enjeux pour les États	20
2.2.4 Enjeux pour l'économie globale	21
2.3 Les nouveaux mécanismes de protection	23
3 Les traces numériques	28
3.1 Notions générales	28
3.2 Sites web	30
3.3 Réseaux sociaux	33
3.4 Plateformes de vente	33
4 Questions de recherche, hypothèses et objectifs	35
5 Outil de veille sur la contrefaçon	37
5.1 Méthodologie générale	37
5.2 Outils	39
5.3 Détection du phénomène de la contrefaçon sur Reddit	42
5.3.1 Le réseau social Reddit	42
5.3.2 Étape exploratoire	43
5.3.3 Méthodologie	44
5.3.4 Résultats	46
5.3.5 Analyses	47
5.3.6 Discussion	55

5.4	Identification des vendeurs prolifiques sur DHGate	56
5.4.1	La plateforme de vente DHGate	57
5.4.2	Méthodologie	59
5.4.3	Résultats	62
5.4.4	Analyses	63
5.4.5	Discussion	78
6	Discussion, limites et améliorations	80
	Conclusion	82

Introduction

L'émergence des nouvelles technologies a profondément modifié les phénomènes criminels. La cybercriminalité au sens strict a connu l'apparition de nouvelles formes de criminalité qui ne peuvent être commises qu'à l'aide de systèmes d'information, tandis que la cybercriminalité au sens large a vu la facilitation et l'expansion de délits qui existent indépendamment d'Internet. La contrefaçon fait partie de cette dernière catégorie et a su s'adapter à l'adoption des nouvelles technologies par la société. Son évolution est corrélée aux opportunités de promotion offertes par le développement de vecteurs de communication sur Internet. Afin d'adapter la lutte anti-contrefaçon à cette évolution, il est essentiel de discerner les enjeux et les mécanismes de protection implémentés au fil des années. Par conséquent, ces points seront abordés dans les deux premiers chapitres de ce travail.

Il est également important de savoir que toute activité sur Internet, légale ou criminelle, laisse des traces. Tout comme pour la dimension physique du crime, les traces numériques peuvent mener à la compréhension des activités criminelles et à l'identification de leurs auteurs. Le troisième chapitre traite donc des traces qui sont communément utilisées et de leurs sources variées, la mise en place d'une stratégie de lutte contre la contrefaçon sur Internet ne pouvant se faire sans la compréhension de cet aspect technique.

Les enjeux de la contrefaçon, les mécanismes de protection et les traces numériques étant explicités, il reste à définir une stratégie de lutte contre la contrefaçon. Puisque la théorie et la pratique ne concordent pas nécessairement lors de l'application empirique d'une méthodologie, le quatrième chapitre vise à définir une approche de lutte contre la contrefaçon et à l'appliquer concrètement pour identifier ses faiblesses.

1 Les interactions sociales sur Internet

Le mot « Internet » est une concaténation des termes « *international network* » qui peuvent être traduits par « réseau international ». Sans entrer dans le fonctionnement technique d'Internet, il est intéressant de relever que dans la société d'aujourd'hui, le terme n'arbore plus la connotation froide propre aux systèmes et protocoles complexes de son infrastructure.

1.1 Les espaces virtuels

Internet est pensé comme un monde virtuel qui facilite les interactions humaines des plus simples aux plus complexes. Ces interactions peuvent être uni-, bi- ou multidirectionnelles. Une personne peut publier du contenu textuel dans un but de partage avec d'autres internautes sans générer de participations actives. Elle peut également le publier sur un réseau social pour générer des réactions ou le soumettre à un panel de relecteurs dans un but de publication littéraire. Internet offre des solutions pour répondre à la plupart des envies et besoins humains. La couche technique limite de moins en moins la multitude d'interactions possibles. Aujourd'hui, les limitations sont plutôt applicatives. Ainsi un individu souhaitant publier un contenu textuel devra choisir l'espace web le plus pertinent pour répondre à ses besoins. Doit-il publier sur un blog, un forum de discussion, un réseau social ? Ces différentes plateformes répondent toutes à un niveau d'interaction spécifique.

Du point de vue technique, un site web se réfère à l'ensemble des pages web accessibles à travers le même nom de domaine. Toutefois, bien qu'une plateforme de vente comme eBay et un réseau social comme Facebook soient tous deux des sites web, ils n'en demeurent pas moins différents dans leurs fonctionnements applicatifs et leurs buts. Une différenciation est faite dans ce travail entre les sites web de vente – dont le nom de domaine est propriété du vendeur –, les plateformes de vente comme eBay qui permettent à des vendeurs de publier leurs offres sans connaissances techniques et les réseaux sociaux qui permettent de discuter de sujets variés. Ces différents types de sites web peuvent être vus comme des espaces ou environnements web

distincts.

De façon plus détaillée, un site web fait référence aux sites dont le contenu est créé par un administrateur. Par exemple, les produits vendus sur un site web de vente ne peuvent être ajoutés que par un administrateur et non par des utilisateurs tiers. Ces sites peuvent être gérés par des particuliers ou des compagnies et sont généralement dédiés à leurs activités. Il est fort probable que le propriétaire d'un nom de domaine ait une relation commerciale avec le fournisseur de produits proposés sur son site.

Les plateformes de vente sont une catégorie de sites web qui ont la particularité d'être hébergés et administrés par des compagnies. Ces dernières offrent un service d'intermédiaire commercial entre les vendeurs et les acheteurs, mais ne vendent pas elles-mêmes de produits. Sur ces plateformes, une multitude de vendeurs proposent leurs produits et versent un pourcentage des ventes aux propriétaires de la compagnie. Ceux-ci ne contrôlent pas activement tous les produits mis en vente, mais édictent tout de même des règles relatives aux produits qui peuvent être proposés ou non. Si un vendeur ne respecte pas le règlement général de la plateforme, il peut être banni ou, dans les cas plus graves, dénoncé aux autorités. Les géants Amazon, eBay ou Alibaba font partie des plateformes de vente les plus connues sur Internet.

Les forums de discussion peuvent être vus comme les prédécesseurs des réseaux sociaux. Ces espaces regroupent une communauté de personnes aux centres d'intérêts communs. Ils facilitent les échanges d'opinions à travers du contenu textuel ou multimédia. Des profils personnels peuvent être complétés, mais ne comportent généralement pas autant d'informations que sur les réseaux sociaux. Habituellement, un simple pseudonyme suffit pour communiquer sur un forum. Les membres peuvent poster des sujets de discussion auxquels d'autres membres peuvent réagir, alimentant un dialogue entre de nombreux participants.

Les réseaux sociaux sont des sites détenus par des compagnies qui offrent un service d'interaction entre les internautes. Ces réseaux sociaux ont un fonctionnement proche des forums, mais ont la particularité de ne pas être délimités à un ou plusieurs sujets spécifiques et proposent une personnalisation de profils très complète. Des informations qui ne trouveraient pas

forcément leurs places sur un forum – le déroulement d’une journée, les photos d’un repas ou de vacances – sont encouragées sur les réseaux sociaux. En effet, les compagnies propriétaires de ces plateformes génèrent du profit en analysant les centres d’intérêt des utilisateurs afin de leur fournir des publicités ciblant leurs préoccupations. Le géant Facebook, propriétaire du réseau social éponyme et d’Instagram, est le plus grand acteur de ce domaine.

1.2 La vente de produits sur Internet

De nos jours, les humains ont décliné une grande quantité d’interactions du monde physique en un équivalent virtuel. Les exemples sont variés et vont des sites de rencontre aux visites virtuelles, en passant par les forums de discussion et, bien évidemment, le commerce en ligne.

Le marché traditionnel s’est adapté au potentiel de croissance offert par Internet : de nouveaux acheteurs à attirer et fidéliser indépendamment de la distance géographique, des coûts réduits d’infrastructure grâce à la dématérialisation de magasins physiques et de nouveaux outils stratégiques pour promouvoir et accroître la visibilité des marchandises. La démocratisation des moyens de paiement numériques et l’évolution des services de transports internationaux ont renforcé encore davantage le commerce en ligne. Du côté des internautes, l’engouement pour cette nouvelle forme de commerce a été rapide et largement partagé. Aujourd’hui, les marchés en ligne ne sont plus une nouveauté et font partie intégrante de l’économie mondiale.

Les sites web et les plateformes de vente sont les principaux moyens utilisés pour la vente de produits en ligne. D’autres plateformes, comme les réseaux sociaux, font office de canaux de diffusion pour promouvoir certains produits ou marques et rediriger l’internaute vers des sites ou plateformes dédiés à la vente. Les petites et moyennes entreprises qui n’ont pas nécessairement les moyens de promouvoir leurs produits ont un intérêt à établir une présence sur les plateformes en ligne afin d’augmenter leur visibilité tout en limitant les coûts de promotion de leurs produits.

Bien évidemment, les avantages qu’offre le commerce en ligne ne se li-

mitent pas aux produits licites. Les producteurs de contrefaçons obéissent aux mêmes règles économiques que les entreprises proposant des services conformes à la loi et bénéficient donc également des opportunités d'accroître leur visibilité et leur clientèle tout en réduisant leurs coûts. De plus, Internet offre d'autres avantages particulièrement intéressants pour le commerce illicite en regard de l'anonymat qu'il procure, des législations variées entre pays ou des interactions ne nécessitant plus de contact physique, limitant ainsi grandement les risques pris par les malfaiteurs.

2 La contrefaçon sur Internet

2.1 Évolution de la contrefaçon

La contrefaçon est un phénomène connu depuis l'Antiquité¹ et le sens de sa définition n'a pas changé au fil du temps. Le terme contrefaçon est propre à un produit imitant la création d'autrui sans son consentement, dans le but d'obtenir un gain personnel. Les lois ont progressivement évolué et se sont diversifiées pour garantir aux ayants droit une protection légale de leur propriété intellectuelle, qu'il s'agisse d'une marque, d'une indication de provenance, d'un design ou d'un brevet.² Ces droits visent à protéger un produit original sous tous les aspects créatifs qui le concernent : propriétés, matériaux, apparence ou fonctionnement. Néanmoins, cela n'a jamais éliminé la pratique de la contrefaçon. Les contrefacteurs ont adapté leur mode opératoire à l'évolution des lois et des technologies. Avec la démocratisation d'Internet, la présence de ces acteurs semble aujourd'hui plus vive que jamais.

2.1.1 La pratique de la contrefaçon

La pratique de la contrefaçon, qu'elle soit traditionnelle ou en ligne, comprend, tout comme un modèle d'affaire licite, une série de processus clairement établis. La contrefaçon doit tout d'abord être produite. Traditionnellement, la manufacture des composants peut être faite par le contrefacteur ou par un tiers. Ce dernier peut manufacturer les composants lui-même ou avoir accès aux plans originaux car travaillant également à la création des produits originaux pour le compte des titulaires de marques.³ L'assemblage

1. Information extraite de l'historique de la contrefaçon mis à disposition en ligne par l'Institut International de Recherche Anti-Contrefaçon de Médicaments français, accessible à l'adresse suivante : <https://www.iracm.com/historique/>, consulté le 10 décembre 2019.

2. Plus d'informations sont accessibles sur le site de la plateforme suisse de lutte contre la contrefaçon et la piraterie à l'adresse suivante : <https://www.stop-piracy.ch/gefalscht-und-kopiert!/definitionen/>, consulté le 10 décembre 2019.

3. LELIÈVRE Frédéric, « Dans l'horlogerie, la qualité suisse se fabrique même depuis Shenzhen », *Le Temps*, 26 mars 2017, disponible à l'adresse : <https://www.letemps.ch/economie/lhorlogerie-qualite-suisse-se-fabrique-meme-shenzhen>, consulté le 10

peut également être réalisé par ce tiers, surtout s'il a déjà accès aux outils nécessaires à cette tâche. Un contact physique doit ensuite être établi entre celui qui manufacture le produit et celui qui le vend afin de livrer et stocker les contrefaçons. Le pays de manufacture et celui des clients finaux n'étant pas nécessairement le même, un service de distribution doit être mis en place. Généralement le contrefacteur sera assisté par des intermédiaires qui s'occuperont du transport du produit ou des composants si ceux-ci sont assemblés en un lieu différent de la manufacture. La livraison au client final peut être faite par ces mêmes intermédiaires ou par des services privés ou publics tiers qui n'auront pas connaissance du caractère illégal de l'activité. Ce qu'il faut retenir, c'est que le processus nécessaire à la vente de contrefaçon comprend au moins une phase de production, une phase de transport et une phase de vente.

En pratique, le processus est souvent plus complexe. Par exemple, dans le cas d'une réplique de montre, la production implique un ensemble de sous-étapes comprenant la fabrication des composants, le marquage et l'assemblage.⁴ Des fabricants sont généralement contactés par le contrefacteur pour produire les éléments nécessaires à la réalisation de la montre. Ainsi les diverses pièces nécessaires à la création de montres comme le cadran, le bracelet, le boîtier ou les mouvements, sont manufacturées en de nombreux lieux différents puis envoyées dans d'autres ateliers qui s'occuperont d'intégrer le marquage spécifique à la marque copiée. Les éléments sont ensuite emmenés dans un autre atelier chargé de l'assemblage, puis transportés par des intermédiaires et entreposés chez le contrefacteur. Celui-ci se charge ou délègue la vente, qu'elle soit conclue dans un magasin ou dans la rue, qu'elle implique ou non à nouveau le transport du produit.

Avec la démocratisation d'Internet, les perspectives de développement en ligne des marchés ont bien évidemment attiré les contrefacteurs. Les bénéfices avérés pour les commerces légitimes s'appliquent également aux commerces illégaux. La taille grandissante des marchés en lignes⁵ est un

décembre 2019.

4. FABRE Guilhem, « Propriété intellectuelle, contrefaçon et innovation : les multinationales face à l'économie de la connaissance », 2010, Publications de l'Université de Rouen et du Havre, p. 52.

5. Organisation for Economic Co-operation and Development, « The economic impact of counterfeiting and piracy », 2007, p.14, disponible à l'adresse : <https://www.oecd.org>.

argument en soi pour y établir une présence. Le succès des plateformes de vente en fait un milieu difficile à contrôler, notamment du point de vue du respect des droits de propriété intellectuelle. De plus, les interactions physiques sont limitées sur Internet, ce qui réduit les risques et augmente de facto l'anonymat des vendeurs. Finalement, le fait qu'Internet permette de simplifier les contacts dans le monde virtuel a un impact sur le processus de création de contrefaçons, car les relations entre contrefacteurs, fabricants, distributeurs et acheteurs sont grandement facilitées.

2.1.2 Les nouvelles opportunités

La mise en ligne d'un site de vente de contrefaçons est peu coûteuse et relativement simple. Les opportunités offertes par Internet aux contrefacteurs ne sont donc pas uniquement réservées aux technophiles et la barrière technologique n'est pas un critère discriminant. Il faut essentiellement être malin, et l'offre conséquente de produits de contrefaçon en ligne⁶ en est la preuve.

Premièrement et comme mentionné précédemment, un des principaux intérêts de la vente en ligne pour les services ou produits illicites est l'anonymat qu'elle confère. Les questions relatives à l'identité réelle d'un vendeur ne constituent plus un frein puisqu'il est possible d'utiliser un pseudonyme sur la grande majorité des plateformes de vente et des réseaux sociaux. Les autorités ont donc plus de difficultés pour remonter à l'identité réelle d'un internaute et doivent compter sur la coopération de divers fournisseurs de services. Les services qui demandent une identité réelle dans leurs conditions générales ne font pas toujours de contrôles stricts⁷ basés sur des pièces d'identité valides. Certains outils informatiques permettent également de masquer les informations de connexion aux yeux des différents fournisseurs de services, augmentant davantage encore le niveau d'anonymat. La

org/sti/38707619.pdf, consulté le 10 décembre 2019.

6. PARTINGTON Richard, « Online retail fuelling rapid rise in sales of fake goods, says OECD », *The Guardian*, 18 mars 2019, disponible à l'adresse : <https://www.theguardian.com/technology/2019/mar/18/online-retail-fuelling-rapid-rise-sales-fake-goods-says-oecd>, consulté le 10 décembre 2019.

7. International Trademark Association, « Online Counterfeiting Issues and Enforcement in China », 2015, p. 5, disponible à l'adresse : <https://www.inta.org/Advocacy/Documents/2015/Online%20Counterfeiting%20Issues%20and%20Enforcement%20in%20China.pdf>, consulté le 10 décembre 2019.

vente de produits se faisant à travers des plateformes sur Internet, aucun contact physique n'est désormais nécessaire à la transaction, ce qui réduit les risques de se faire attraper en concluant une vente dans la rue. Cette particularité accroît également le nombre de clients potentiels, ceux-ci ne connaissant pas nécessairement une personne ou un lieu leur permettant d'obtenir des contrefaçons.

Deuxièmement, l'absence de limites géographiques contribue à plusieurs niveaux. La clientèle est maintenant internationale, s'affranchissant des contraintes du monde physique. Par conséquent, l'activité illicite peut être menée depuis n'importe quel lieu et cibler tous les pays, en ignorant les lois propres au commerce électronique. Le contrefacteur peut choisir la juridiction la plus permissive pour le commerce électronique, car de nombreux pays ne punissent la contrefaçon qu'avec des amendes ou des condamnations de courte durée. Il est fréquent de voir des sites de vente de contrefaçon hébergés dans des pays distincts, complexifiant la coopération et la coordination des enquêtes menées par les autorités.

Troisièmement, il est plus simple et moins risqué de tromper un acheteur lorsqu'il n'y a pas d'interaction physique. Il est difficile d'imaginer la viabilité d'un magasin ayant une présence physique et se faisant passer pour une filiale d'une marque renommée en copiant son design, mais en vendant de la contrefaçon. Il serait aisé pour les autorités de mener une perquisition, de séquestrer le matériel et d'arrêter les employés. Sur Internet, il est tout à fait possible de se faire passer pour le détenteur officiel d'une marque ou pour un revendeur agréé en copiant son contenu multimédia – images, vidéos – et son site web, mais en utilisant un nom de domaine similaire. Si le produit contrefait est de bonne qualité, sa photo peut suffire à tromper le consommateur. Actuellement, les spécialistes considèrent que la qualité de la contrefaçon a connu une grande évolution et qu'il est de plus en plus difficile de différencier un produit contrefait de son original.⁸ De nombreux sites frauduleux utilisent des stratégies commerciales supplémentaires comme l'ajout d'appréciations ou de commentaires fictifs censés augmenter

8. Radio Télévision Suisse, « Contrefaçons horlogères : les marques suisses doivent faire face à des copies toujours plus réalistes », 25 juin 2009, disponible à l'adresse : <https://www.rts.ch/play/tv/19h30/video/contrefaons-horlogeres-les-marques-suisses-doivent-faire-face-a-des-copies-toujours-plus-realistes?id=1505656>, consulté le 10 décembre 2019.

le sentiment de confiance du consommateur dans la qualité du produit vendu. Le milieu de la contrefaçon cherche sans cesse à définir de nouvelles stratégies pour donner confiance au profane et rendre plus difficile la différenciation de l'original et du faux.

Quatrièmement, les acheteurs sur Internet représentent également une nouvelle opportunité. Il convient de les distinguer en plusieurs catégories. Certains acheteurs plus crédules ne sont pas conscients d'acheter une contrefaçon et pensent acheter une montre originale à bas prix. D'autres acheteurs sont conscients du caractère contrefait du produit, mais tolèrent l'activité des contrefacteurs⁹ et ne ressentent pas de dilemmes moraux au sujet de leur achat. Le fait de commander un tel produit depuis son ordinateur accroît le sentiment de sécurité et d'anonymat tout en réduisant la gêne que pourrait causer une transaction similaire dans la rue. Ce sentiment est accentué par les sanctions pénales qui sont la plupart du temps moins élevées pour l'achat que pour la vente, donnant l'impression d'une tolérance sociale vis-à-vis de ce phénomène. Cette seconde catégorie semble prendre de l'ampleur¹⁰ et accroît la demande pour une production de contrefaçon qualifiée de « répliques de haute qualité »¹¹, rendue possible par la professionnalisation des contrefacteurs. Ces derniers sont parfaitement conscients du statut de ces acheteurs qui vont activement chercher des produits contrefaits. Certains souhaitent se procurer des contrefaçons de luxe à bas prix pour mettre en valeur l'image d'un statut social aisé tandis que d'autres recherchent des produits qui leur sont inaccessibles géographiquement ou même légalement, comme c'est le cas pour certains médicaments dans des pays moins développés.¹² Pour les contrefaçons de luxe, certains modèles

9. European Union Intellectual Property Office et Europol, « 2017 Situation Report on Counterfeiting and Piracy in the European Union », 2017, p. 43, disponible à l'adresse : <https://www.europol.europa.eu/publications-documents/2017-situation-report-counterfeiting-and-piracy-in-european-union>, consulté le 10 décembre 2019.

10. En 2002, une estimation faisait état d'un cinquième des acheteurs européens conscients d'acheter de la contrefaçon. Cependant, deux études datant de 2019 énoncent que sur le marché américain la proportion serait de 32%, et sur le marché britannique de plus de 50%. Ces estimations sont disponibles aux adresses suivantes : <http://www.assembly.coe.int/nw/xml/XRef/X2H-Xref-ViewHTML.asp?FileID=10430&lang=EN>, <https://wwd.com/business-news/retail/incopro-consumer-survey-1203388913/> et <https://www.oecd.org/gov/risk/trade-in-counterfeit-products-and-uk-economy-report-update-2019.pdf>, consultés le 10 décembre 2019.

11. Organisation for Economic Co-operation and Development, *art. cit.*, p. 11.

12. World health Organization, « Counterfeit Medicines : an update on estimates »,

convoités ne sont plus produits par certaines marques, créant une demande élevée pour ce type de produits.

Cinquièmement, un avantage non négligeable qu'ont les contrefacteurs est propre à la publicité que font les marques sur Internet ou par d'autres médias. Les marques investissent dans des campagnes publicitaires promouvant l'excellence et la rareté de leurs produits, attisant l'intérêt du public pour ceux-ci. Sur Internet, ces publicités peuvent être ciblées, notamment au travers des recherches et centres d'intérêt des internautes sur différents moteurs de recherche ou réseaux sociaux, ce qui amplifie davantage le contenu du message. Un internaute sera plus sensible à une publicité d'un fabricant de smartphones s'il est dans un processus d'achat, comparant et collectant les avis relatifs à différents modèles. Cette promotion des marques bénéficie au détenteur de la marque, mais également aux contrefacteurs qui n'ont pas besoin de promouvoir leurs propres produits de la sorte. Leur situation est d'autant plus simple lorsqu'ils vendent explicitement une contrefaçon, car l'acheteur est conscient que la qualité sera moindre si la différence de prix entre le modèle original et contrefait est élevée. Il n'est plus nécessaire de promouvoir une qualité d'exception, mais juste une qualité moindre, ce qui a un impact important sur le taux de satisfaction du client. De plus, le contrefacteur n'a pas besoin de mettre des moyens importants dans les services après-vente puisque son besoin de fidéliser sa clientèle et garder une image de qualité est bien moindre que celui des marques. La visibilité des sites de contrefaçon est également renforcée par la popularité des marques. Si une marque fait un effort particulier pour que son nom ressorte dans les premiers résultats de différents moteurs de recherche lorsqu'un internaute tape le mot « luxe », le contrefacteur utilisant le nom de cette marque bénéficiera de son travail puisque ses propres sites s'en trouveront mieux indexés par effet de bord. Pour autant, il lui est nécessaire d'investir pour promouvoir son site sur Internet.¹³ Depuis la mise en place du SEO¹⁴ et des réseaux sociaux,

2006, p. 1, disponible à l'adresse : <https://www.who.int/medicines/services/counterfeit/impact/TheNewEstimatesCounterfeit.pdf>, consulté le 10 décembre 2019.

13. CASBAS Emilio, « Tracking Online Counterfeiters », *SANS Institute*, 2017, p. 17, disponible à l'adresse : <https://www.sans.org/reading-room/whitepapers/detection/tracking-online-counterfeiters-37697>, consulté le 10 décembre 2019.

14. SEO est l'abréviation du *Search Engine Optimization*, traduit en français comme « optimisation pour les moteurs de recherche ». Se réfère aux techniques mises en place pour améliorer la position d'un site web sur les pages de résultats des moteurs de recherche.

certaines études montrent que la majorité des sites de vente de contrefaçons utilisent au moins une technique d'optimisation d'indexation dans les moteurs de recherche. Les contrefacteurs, ainsi conscients de l'importance du marketing online¹⁵, vont également cibler leurs clients sur les réseaux sociaux¹⁶ et sur des sites spécialisés comme les forums de discussions relatifs à la contrefaçon.

Sixièmement, l'usage des paiements en ligne s'est rapidement répandu sur Internet et est devenu majoritaire dans les transactions sur Internet¹⁷. Certains services de paiement sont moins transparents que d'autres, rendant la tâche des autorités plus complexe pour remonter au détenteur d'un compte. L'avènement de monnaies dématérialisées comme Bitcoin ou Monero renforce davantage encore l'anonymat des transactions. Si certaines monnaies comme le Bitcoin n'avaient pas pour but premier l'anonymisation, de nombreux services proposent différentes méthodes pour y parvenir. Certaines plateformes d'échanges génèrent ainsi de nouveaux porte-monnaie – *wallet* en anglais – à chaque transaction, rendant impossible de lier deux transactions faites par ou à la même personne. Cet avantage n'est pas unique à la vente, car il permet également de garder une certaine opacité sur les relations qui existent entre le contrefacteur et ses intermédiaires ou fournisseurs. Ce dernier aspect ne connaît pas de correspondance dans le monde physique et, par conséquent, a permis une profonde transformation de la façon dont les activités illicites de ce domaine sont gérées.

Finalement, la digitalisation a également impacté les méthodes de transport. Lors de l'enregistrement en ligne d'un envoi, les services postaux ou les courriers express ne demandent pas toujours de fournir les informations de retour à l'expéditeur ou ne vérifient pas les adresses données.¹⁸ L'enregistrement en ligne est donc privilégié depuis quelques années par les contrefacteurs pour le transport de produits, de ses composants¹⁹ ou de la livraison. Le phénomène

15. European Union Intellectual Property Office et Europol, *art. cit.*, p. 37.

16. International Trademark Association, « Addressing the sale of counterfeits on the Internet », 2018, p. 8, disponible à l'adresse : https://www.inta.org/Advocacy/Documents/2018/Addressing_the_Sale_of_Counterfeits_on_the_Internet_021518.pdf, consulté le 10 décembre 2019.

17. European Union Intellectual Property Office et Europol, *art. cit.*, p. 36.

18. International Trademark Association, « Online Counterfeiting Issues and Enforcement in China », *art. cit.*, p. 6.

19. L'Assemblée Parlementaire du Conseil de l'Europe remarquait en 2003 une aug-

semble corrélé à l'augmentation des ventes sur Internet, car il a commencé à se faire remarquer suite à l'apparition des marchés en ligne, notamment pour l'envoi de paquets de petite taille contenant au maximum 3 pièces et pesant au maximum 2 kilogrammes.²⁰ Ces envois échappent plus facilement aux contrôles douaniers de par leur nombre élevé et sont difficiles à repérer, bien que des méthodes existent²¹. En cas de contrôle, la perte subie n'est pas significative pour le criminel vu la faible quantité de produits par colis. Ces services permettent de limiter le nombre d'intermédiaires dans la chaîne de distribution, rendant possible l'envoi de produits depuis la chaîne de production.

Pris dans leur totalité, les avantages mentionnés ci-dessus permettent d'optimiser les bénéfices et le temps nécessaire à l'activité de contrefaçon, tout en diminuant considérablement les risques. Les criminels ont bien compris cela et ont su innover et repenser leurs pratiques à l'air du digital. Certains avantages bénéficieront aux contrefacteurs qui souhaitent tromper leurs clients, alors que d'autres seront propres aux contrefacteurs qui vendent leurs produits à des clients conscients de ce qu'ils achètent. En pratique, l'analyse des modes opératoires des contrefacteurs montre un haut niveau d'adaptation et de flexibilité, combinant avec habileté les opportunités offertes par Internet en une multitude de façons d'opérer. Chacun choisit la méthode qui correspond à son activité. Un rapport officiel du SANS²² datant de 2017 souligne cet aspect, en mettant en évidence une stratégie destinée à tromper l'acheteur : « Les contrefacteurs en ligne créent des milliers de sites Web avec différentes approches dans le cadre de leur stratégie pour attirer les acheteurs qui ne se méfient pas. »²³

mentation dans la pratique de l'importation des produits désassemblés, en vue d'assemblage du produit dans le marché local. Information disponible à l'adresse suivante : <http://www.assembly.coe.int/nw/xml/XRef/X2H-Xref-ViewHTML.asp?FileID=10430&lang=EN>, consulté le 10 décembre 2019.

20. European Union Intellectual Property Office et Europol, *art. cit.*, p. 24.

21. WU Yinfei et HEAVNER Brett, « Procedures and strategies for anti-counterfeiting : United States », *World Trademark Review*, 24 mai 2018, disponible à l'adresse : <https://www.worldtrademarkreview.com/anti-counterfeiting/procedures-and-strategies-anti-counterfeiting-united-states-0>, consulté le 10 décembre 2019.

22. L'institut SANS est une organisation de référence dans le domaine de la recherche et de la formation en matière de sécurité des systèmes d'information. Plus d'informations le concernant sont disponibles sur le site web de l'Institut : <https://www..org/about/>, consulté le 10 décembre 2019.

23. CASBAS Emilio, « Tracking Online Counterfeiters », *art. cit.*, p. 1.

L'utilisation de nombreux sites web pour dissimuler son identité et être plus résilient aux investigations policières ou aux décisions de justice est une stratégie adoptée par de nombreux criminels.²⁴ Elle est également déclinée sur les plateformes de vente en ligne comme eBay, sur lesquelles des vendeurs créent de nombreux comptes pour se dissimuler parmi les millions de comptes légitimes créés au quotidien.²⁵ Le client s'attend à trouver des produits originaux et, pour le vendeur, il est plus difficile de se faire repérer comme n'étant pas un revendeur de bonne foi. Certains criminels jonglent allègrement entre les différentes juridictions géographiques en hébergeant des sites aux États-Unis, en visant une clientèle européenne tout en menant leurs activités depuis la Chine. Ces sites web proposent des systèmes de paiement localisés en dehors du territoire chinois, mais renvoient par une série de transactions les bénéficiaires sur des comptes bancaires chinois.²⁶ Un autre exemple fréquent²⁷ est celui de contrefacteurs chinois qui mandatent des entreprises fantôme basées à Hong Kong pour créer leurs sites web puis y font transiter les produits manufacturés et assemblés en Chine. Les produits semblent provenir de Hong Kong, mais toute la chaîne de production se trouve en Chine.²⁸ L'ajout volontaire de couches supplémentaires de juridictions afin de complexifier les investigations policières est assez courant chez les contrefacteurs chinois. Dans d'autres cas, certains criminels collaborent exclusivement à travers des applications de messagerie ou de téléphonie mobile. Les discussions et accords avec les contractants basés dans d'autres pays ou continents se font uniquement par messages²⁹, qu'il s'agisse de validation du produit avant sa mise en production par des photos, de la négociation du prix ou du transport final.

24. CASBAS Emilio, « How to Uncover a Massive Campaign of Counterfeit-Related Websites », *DomainTools*, 2 février 2018, disponible à l'adresse : <https://www.domaintools.com/resources/blog/how-to-uncover-a-massive-campaign-of-counterfeit-related-websites>, consulté le 10 décembre 2019.

25. Organisation for Economic Co-operation and Development, *art. cit.*, p. 14.

26. International Trademark Association, « Online Counterfeiting Issues and Enforcement in China », *art. cit.*, p. 6.

27. Pour l'année 2015, il est estimé que la Chine et Hong Kong sont la source de 86% de la contrefaçon mondiale, conformément au rapport de 2017 de l'Office de l'Union européenne pour la propriété intellectuelle et Europol, disponible à l'adresse suivante : <https://www.europol.europa.eu/publications-documents/2017-situation-report-counterfeiting-and-piracy-in-european-union>, consulté le 10 décembre 2019.

28. European Union Intellectual Property Office et Europol, *art. cit.*, p. 19.

29. *Ibid.*, p. 36

Internet a eu un impact important sur le milieu de la contrefaçon en termes de motivations – moins de risques, plus de bénéfices –, de diversité des produits – qualité et gammes –, et de stratégie économique. Ce milieu a su s’adapter aux opportunités tout en développant des méthodes complexifiant les investigations et accroissant l’efficacité des chaînes de la production à la distribution, lui permettant d’augmenter ses volumes et son chiffre d’affaires pour atteindre le niveau d’entreprises importantes.

2.2 Enjeux sociaux

Toute activité criminelle impacte les échelons de la société à divers niveaux. Le phénomène de la contrefaçon a un impact profond sur la société, car il est directement lié aux types de produits contrefaits : parfums, médicaments, habillement, cigarettes, produits de luxe, technologiques ou alimentaires et bien d’autres. Il impacte donc la société au niveau des consommateurs, des entreprises privées détentrices des droits de propriété intellectuelle, des États et d’une façon plus globale, au niveau économique mondial.

2.2.1 Enjeux pour les consommateurs

La contrefaçon touche une large gamme de produits communément trouvés sur le marché licite, mais, bien que similaire en apparence, ne se soucie guère des normes et des standards imposés aux produits originaux. Ces normes étant pour la plupart basées sur des contraintes sécuritaires, leur non-respect met en danger le consommateur. Des contrefaçons de médicaments peuvent avoir un effet dramatique sur la santé si les molécules utilisées ne sont pas testées. Des produits électroniques peuvent causer des courts-circuits et provoquer des incendies si des mécanismes de sécurités ne sont pas mis en place. Les conséquences de produits contrefaits peuvent donc être mortelles.

En 2012, des dizaines de milliers de décès ont eu lieu en Russie à cause de boissons contrefaites produites avec des produits chimiques dangereux.³⁰

30. International Chamber of Commerce, « 5 ways counterfeiting hurts society – and what we can do about it », 07 juin 2017, disponible à l’adresse : <https://iccwbo.org/media-wall/news-speeches/5-ways-counterfeiting->

En 2013, il est estimé que des centaines de milliers d'enfants sont morts en Afrique à cause d'une contrefaçon de médicament dont le dosage de certaines substances chimiques était inapproprié.³¹ L'augmentation de la contrefaçon dans le secteur technologique, notamment celui de l'électronique et des composants automobiles, est également une grande source d'inquiétude. Ces produits posent des risques majeurs au niveau de la sécurité, tant par leur fiabilité que par les normes non respectées, pouvant mener à des incendies ou explosions³², relâchant par la même occasion de nombreuses substances chimiques dans l'environnement.

2.2.2 Enjeux pour les entreprises

L'atteinte faite aux entreprises par la violation d'un droit de propriété intellectuelle peut avoir des conséquences sous plusieurs angles. Au début des années 2000³³, l'activité en ligne des contrefacteurs commençait à se remarquer financièrement. Certaines entreprises souffraient du manque à gagner généré par la perte de clients potentiels se tournant vers des contrefaçons. Les revendeurs agréés avec lesquels les marques ont des partenariats, ont également été affectés. Par exemple, un client à la recherche d'une montre de luxe ne va probablement pas revenir vers un revendeur agréé après avoir acheté un produit à prix moindre auprès d'un revendeur non agréé. Ce client potentiel est donc définitivement perdu pour la marque. Cette divergence de prix entre un produit original et une contrefaçon génère une pression sur les entreprises qui peut être assimilée à une forme de concurrence déloyale. L'augmentation des contrefaçons sur Internet et la banalisation des offres visibles quotidiennement par les internautes tend à normaliser ce phénomène, rendant le consommateur moins conscient des problèmes inhérents à ce marché et plus susceptible d'acheter un produit contrefait.

[hurts-society-and-what-we-can-do-about-it/](#), consulté le 10 décembre 2019.

31. *Ibid.*

32. Les batteries contrefaites font souvent l'objet de mises en garde de la part des compagnies, par exemple Sony à l'adresse suivante : <https://www.sony.co.uk/electronics/support/camera-camcorder-accessories-batteries-chargers/np-fz100/articles/00200832>, consulté le 10 décembre 2019.

33. WELCH Virginia, « Contributory Trademark Infringement : Who Bears the Burden of Policing Online Counterfeit Activity », *SMU Science and Technology Law Review*, vol. 13, no. 3, 2010, p. 361, disponible à l'adresse : <https://scholar.smu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1132&context=scitech>, consulté le 10 décembre 2019.

La réputation et la valeur de la marque sont également un enjeu important. Un acheteur de bonne foi ne sera pas forcément capable de distinguer un produit original d'une contrefaçon et ne sera pas nécessairement conscient d'acheter une réplique. Afin de générer des profits, les contrefacteurs vont faire des concessions sur leurs produits, n'utilisant pas les matériaux de meilleure qualité. Un acheteur déçu de la qualité d'un produit qu'il pense légitime, va probablement éviter d'acheter à l'avenir les produits originaux d'une marque qu'il pense ne pas être au niveau de ses attentes. Cette déception peut avoir des conséquences plus larges si l'acheteur fait part de son ressenti auprès de ses connaissances ou sur Internet, dénigrant la qualité des produits de la marque qu'il pense avoir acheté. Un acheteur déterminé et inconscient de son erreur pourrait même s'adresser à divers organismes de protection des consommateurs, engendrant potentiellement des démarches en justice. Même si la marque n'est pas tenue responsable, cela peut avoir un impact sur son image auprès d'un public peu attentif, diminuant sa valeur et rendant ses ventes plus difficiles. Les compagnies investissent donc de l'argent, du temps et des ressources humaines pour lutter contre ce problème. Malheureusement, ce sont des ressources qui ne peuvent être utilisées pour développer, innover et promouvoir ses produits.

Au niveau du développement économique, la contrefaçon a deux conséquences importantes. La première est relative aux lois et à la protection des marques dans un pays spécifique. S'il n'y a pas suffisamment de mécanismes de protection, il est risqué de s'étendre dans des pays dans lesquels il faudra se montrer plus attractif que le segment de la contrefaçon qui pourrait agir en relative impunité. Pourquoi établir des succursales de vente dans un pays si celles-ci ne peuvent concurrencer le marché noir libre de toutes contraintes légales ? La seconde conséquence est relative à la délocalisation de la production dans certains pays pour des raisons économiques. Si certains pays n'ont pas de lois strictes contre le vol de propriété intellectuelle, cette démarche peut créer un nouveau segment de contrefaçon concurrençant directement les marques qui investissent dans de nouvelles usines et chaînes de production. Les entreprises doivent donc évaluer le risque posé par le vol de leurs technologies en regard des bénéfices engendrés par une délocalisation.

2.2.3 Enjeux pour les États

Les États sont également affectés par l'activité des contrefacteurs, que ce soit parce que les imitations sont produites sur son territoire, que certains processus de production passent par son territoire ou qu'il soit un pays de destination.

Au niveau économique, en tant que pays de production ou qui implique certaines étapes de production, l'État perd de l'argent sur les employés potentiellement non déclarés. Cela peut varier en fonction des lois et des pays, mais si l'activité est considérée comme illicite, il est peu probable que le contrefacteur déclare ses revenus, ses employés ou respecte des conditions de travail minimum. En tant que pays de destination, de nombreux traités contraignent ou encouragent la mise en place de mesures visant à lutter contre ce phénomène. Les États membres de ces traités doivent donc mettre en place des contrôles au niveau des douanes ainsi que des processus de destruction de produits contrefaits, ce qui a bien évidemment un coût. La perte de revenus générés par les entreprises présentes sur le territoire d'un État et impactées par la contrefaçon est également à prendre en compte. Les taxes sont potentiellement moins élevées et le taux de chômage peut varier en fonction de la santé économique de ces entreprises. Sur le long terme, un pays peut perdre son attractivité en tant que centre d'innovation si les entreprises basées sur son territoire dépensent plus pour former et lutter contre le phénomène de la contrefaçon que dans l'innovation et le développement de nouveaux produits ou technologies.³⁴

Les problèmes d'une délocalisation ou de l'ouverture de nouvelles succursales dans un pays pour les entreprises sont également valables pour les États. Il est plus difficile d'attirer des entreprises étrangères à investir dans un pays s'il n'est pas possible de leur offrir des garanties sur leur propriété intellectuelle. Afin d'être attractifs, les risques doivent être limités, ce qui implique la mise en place de lois et leur application par des contraintes pour les entreprises, des contrôles par des organismes étatiques et l'application de mesures dissuasives en cas d'infractions.

34. Frontier Economics, « The economic impacts of counterfeiting and piracy », 2017, p.40, disponible à l'adresse : <https://iccwbo.org/content/uploads/sites/3/2017/02/ICC-BASCAP-Frontier-report-2016.pdf>, consulté le 10 décembre 2019.

La contrefaçon ne peut toutefois pas simplement être analysée indépendamment d'autres activités criminelles. Elle est un moyen pour générer des bénéfices financiers et, par conséquent, peut être utilisée pour financer d'autres formes de criminalité. Les étapes nécessaires à la réalisation de contrefaçons impliquent de nombreux acteurs, parfois provenant de milieux criminels, par exemple pour l'aspect logistique.³⁵ Certains groupes criminels organisés sont impliqués dans une multitude de crimes comme le trafic de drogue, la prostitution, le blanchiment d'argent ou le trafic d'êtres humains et peuvent également intégrer la contrefaçon comme source de revenu supplémentaire³⁶. Cette source de revenus est également attractive pour certains groupes terroristes qui peinent à trouver des financements. Le groupe terroriste peut être impliqué dans les processus de contrefaçon, mais il arrive que les contrefacteurs soutiennent ces groupes uniquement par sympathie et idéologie commune.³⁷

2.2.4 Enjeux pour l'économie globale

Avant l'ère d'Internet, les estimations de l'impact de la contrefaçon sur l'économie mondiale se basaient principalement sur les saisies douanières et les données policières. En 2004 l'Union européenne publie un rapport sur des données couvrant une période de 3 ans entre 1998 et 2001. Il mentionne une augmentation des confiscations de produits contrefaits de 900%, sachant que le nombre de produits inspectés à la douane représentait un maximum de 5% du total.³⁸ Toutefois, cette augmentation n'est pas directement expliquée par l'adaptation des contrefacteurs à l'évolution des nouvelles technologies et à la digitalisation des processus. L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a été le premier organisme à essayer de quantifier le phénomène global de la contrefaçon en 2008 en mentionnant les implications du commerce en ligne.³⁹ En 2017, Frontier Eco-

35. European Union Intellectual Property Office et Europol, *art. cit.*, p. 32.

36. Organisation for Economic Co-operation and Development, *art. cit.*, p. 15.

37. *Ibid.*

38. Assemblée Parlementaire du Conseil de l'Europe, « Counterfeiting : problems and solutions », 11 février 2004, disponible à l'adresse : <http://www.assembly.coe.int/nw/xml/XRef/X2H-Xref-ViewHTML.asp?FileID=10430&lang=EN>, consulté le 10 décembre 2019.

39. HARDY Jeff, « Estimating the global economic and social impacts of counterfeiting and piracy », *World Trademark Review*, 18 mai 2017, disponible à l'adresse :

nomics⁴⁰ publie une nouvelle analyse portant sur l'année 2013 et qui prend cette fois-ci également en compte de façon systématique les conséquences de la contrefaçon sur les différents niveaux socio-économiques.⁴¹ En calculant indépendamment la valeur des produits contrefaits et piratés ainsi que celle des coûts économiques et sociaux engendrés par cette activité, les auteurs estiment que les coûts des crimes liés à la propriété intellectuelle⁴² sont de l'ordre de 1'500 milliards d'euros et une perte de 2,6 millions d'emplois.⁴³ Les prévisions pour l'année 2022 annoncent un doublement de ces chiffres. Ces estimations sont plus élevées que celles d'autres entités pour l'année 2013. Ainsi l'OECD et l'Office de l'Union européenne pour la propriété intellectuelle (EUIPO) estiment le coût de la contrefaçon pour la même année à environ 400 milliards d'euros, représentant près de 2,5% du commerce international global. Cela représente une augmentation de 80% des coûts générés par la contrefaçon depuis 2008.⁴⁴ Une troisième étude basée sur le nombre d'offres présentes sur Internet estime le nombre d'annonces quotidiennement accessibles à environ 1 milliard.⁴⁵ Toutes ces estimations indiquent donc clairement une augmentation de l'activité de la contrefaçon depuis l'avènement d'Internet.

<https://www.worldtrademarkreview.com/anti-counterfeiting/estimating-global-economic-and-social-impacts-counterfeiting-and-piracy>, consulté le 10 décembre 2019.

40. Entreprise mandatée par BASCAP et INTA pour analyser le phénomène de la contrefaçon.

41. Frontier Economics, *art. cit.*, p. 6-7.

42. Les calculs sont faits sur les produits contrefaits et piratés, sans distinction de catégorie.

43. Les chiffres exacts publiés par INTA pour l'année 2013 sont les suivants : la valeur des produits de la contrefaçon et de la piraterie s'élève à €882,6 milliards, la valeur des coûts économiques et sociaux à €676,2 milliards, et le nombre d'emplois perdus à 2.6 millions. Les prévisions pour l'année 2022 sont respectivement de €2,194.7 milliards, €1,408.2 milliards et 5.4 millions. Les données sont disponibles à l'adresse suivante : https://www.inta.org/Press/Pages/Counterfeiting_Impact_Study_Press_Release.aspx, consulté le 10 décembre 2019.

44. Frontier Economics, *art. cit.*, p. 6.

45. BRAGER Barry, « How retailers and brands can fight the online scourge of counterfeit goods », *Digital Commerce 360*, 2 janvier 2019, disponible à l'adresse : <https://www.digitalcommerce360.com/2019/01/02/how-retailers-and-brands-can-fight-the-online-scourge-of-counterfeit-goods/>, consulté le 10 décembre 2019.

2.3 Les nouveaux mécanismes de protection

En 2004, des entités officielles comme l'Assemblée Parlementaire du Conseil de l'Europe relevaient les proportions et la direction inquiétante que la contrefaçon commençait à prendre et appelaient à une prise de conscience sur cette activité pour « contester son image en tant qu'activité inoffensive »⁴⁶. Des recommandations de mise en place de politiques renforcées pour lutter contre la contrefaçon sont édictées. A cette époque, l'impact de l'évolution des technologies d'information et de communication se ressentait dans tous les domaines, mais ses effets dans le domaine de la contrefaçon n'étaient pas encore clairement compris. Par conséquent, les mesures pour lutter contre celle-ci ne pouvaient être adaptées adéquatement. Le délai généré par une prise de conscience tardive était en soi une opportunité pour les criminels qui n'ont pas manqué de la saisir. Cette lenteur peut s'expliquer par l'absence de législation en matière de criminalité sur Internet, le manque de contrôle de la part des prestataires de services et les difficultés rencontrées en matière de coordination et coopération nationale et internationale. Au fil du temps, de nouveaux mécanismes de protection au niveau politique, légal et technique ont vu le jour pour faciliter et renforcer la lutte contre la contrefaçon sur Internet.

Au niveau légal, des lois pour protéger les droits de propriété intellectuelle sur Internet, plus particulièrement en regard du droit à la marque, commençaient à voir le jour dès 1999. Concrètement, le Règlement uniforme des litiges relatifs aux noms de domaine⁴⁷ – en anglais, *Uniform Dispute Resolution Procedure (UDRP)* – offre un recours contre les enregistrements abusifs de noms de domaine portant atteinte au droit des marques. Ce principe est transposé aux nouveaux noms de domaine en 2013 avec le Système uniforme de suspension rapide – en anglais, *Uniform Rapid Suspension System (URS)*.⁴⁸ Ainsi, si la marque « Alice » spécialisée dans la vente de

46. Assemblée Parlementaire du Conseil de l'Europe, « Counterfeiting : problems and solutions », *art. cit.*

47. Plus d'informations concernant le Règlement uniforme des litiges relatifs aux noms de domaine sont disponibles à l'adresse suivante : <https://www.wipo.int/amc/fr/domains/gtld/udrp/index.html>, consulté le 10 décembre 2019.

48. UDRP concerne des noms de domaine de premier niveau traditionnels comme *.com*, *.net*, *.org* et URS couvre des noms de domaine comme *.xyz*, *.biz*, *.travel*, etc. Plus d'informations concernant le Système uniforme de suspension rapide sont disponibles à l'adresse

boissons et détenant le nom de domaine *alice.com* constate l'existence d'un site web utilisant l'apparence ou un nom de domaine qui ressemble à sa marque, par exemple *aliceboissons.com*, elle peut démarrer une procédure UDRP pour tenter de faire cesser l'atteinte à son droit. Cette procédure lui permettra de récupérer le nom de domaine sans devoir passer par des tribunaux, sur une période de courte durée et sans nécessiter la présence de la personne qui a déposé le nom de domaine *aliceboissons.com* si celle-ci l'a fait de mauvaise foi, la volonté de tromper l'acheteur étant explicite. Malgré quelques exceptions⁴⁹, ces procédures se sont avérées efficaces contre les criminels qui copient les sites web des propriétaires de marques pour tromper l'acheteur et lui vendre des contrefaçons. Toutefois, il est devenu de plus en plus difficile pour un titulaire de marque de gérer les nombreuses demandes à initier contre les activités des criminels qui enregistrent des centaines voire des milliers de noms de domaine pour tromper les consommateurs. La pratique des litiges de masse relatifs aux noms de domaines – en anglais, *Mass Domain Lawsuits* – a été acceptée par le système judiciaire pour la première fois aux États-Unis en 2010.⁵⁰ Le détenteur du droit de propriété intellectuelle pouvait ainsi déposer une plainte contre des centaines de sites web, sans nécessiter la présence du ou des accusés lors du jugement.

En parallèle des sites web problématiques mentionnés précédemment, de nouvelles questions se posent dans les années 2000 par rapport aux responsabilités des fournisseurs de services proposant des plateformes de vente en ligne, des opérateurs de télécommunication, des hébergeurs, des moteurs de recherches, des services de paiement, etc. La responsabilité de ces tiers a été reconnue possible pour la première fois en 2005 aux États-Unis.⁵¹ Depuis, de nombreuses mesures ont été prises, de plein gré ou par décisions judiciaires, afin de donner un certain contrôle aux titulaires de marques. Les plateformes

suivante : <https://www.icann.org/resources/pages/urs-2014-01-09-en>, consulté le 10 décembre 2019.

49. LEVY Steven, « UDRP and URS : part of the anti-counterfeiting battle », *Trademarks and Brands Online*, 02 novembre 2016, disponible à l'adresse : <https://www.trademarksandbrandsonline.com/article/udrp-and-urs-part-of-the-anti-counterfeiting-battle>, consulté le 10 décembre 2019.

50. LINDENBAUM Jeffrey A. et EWEN David, « Catch Me if You Can : An Analysis of New Enforcement Measures and Proposed Legislation to Combat the Sale of Counterfeit Products on the Internet », *Pace Law Review*, no. 32, 2012, p. 569, disponible à l'adresse : https://heinonline.org/HOL/Page?handle=hein.journals/pace32&div=27&g_sent=1&casa_token=&collection=journals, consulté le 10 décembre 2019.

51. WELCH Virginia, *art. cit.*, p. 365.

de vente et les réseaux sociaux ont introduit des systèmes permettant de signaler des vendeurs ou utilisateurs violant le droit des marques afin de pouvoir bloquer des comptes à travers une procédure simplifiée ne nécessitant plus d'actions en justice. Les fournisseurs de services mettent à disposition un formulaire en ligne qui permet aux titulaires de marques de décrire l'atteinte qu'ils subissent sous réserve de prouver leur statut d'ayant droit. Si le fournisseur de service constate effectivement l'atteinte, il supprime alors l'annonce ou le compte de la personne concernée. Pour des raisons politiques, certains pays dont fait partie la Chine⁵², ont imposé aux fournisseurs de services basés dans leurs pays le développement de tels mécanismes pour les sociétés étrangères. Les moteurs de recherche ont également pris position par rapport au problème de la contrefaçon. En 2010, le géant Google promettait de modifier ses algorithmes pour empêcher la suggestion automatique des variations du mot « contrefaçon » lors de recherches.⁵³

Depuis l'avènement d'Internet, un effort constant d'actualisation et de renforcement des lois et mécanismes de protection est fourni par les pays et acteurs privés afin d'intégrer au mieux les nouveaux développements technologiques tout en limitant les risques qu'ils engendrent. De nombreuses lois nationales et internationales ont été créées pour permettre aux titulaires de marques de protéger leur propriété intellectuelle et la Chine, dont sont originaires les trois quarts des contrefaçons mondiales⁵⁴, suit cette dynamique en adhérant à la plupart des conventions et accords internationaux.⁵⁵

Du point de vue technique, les entreprises ont commencé à investir dans le développement ou l'acquisition de logiciels de protection de la marque qui vont faire une veille sur Internet sur certaines plateformes de vente pour détecter une utilisation induue d'une marque ou des contrefaçons.⁵⁶ Cer-

52. HUO Aimin, « Procedures and strategies for anti-counterfeiting : China », *World Trademark Review*, 24 mai 2018, disponible à l'adresse : <https://www.worldtrademarkreview.com/anti-counterfeiting/procedures-and-strategies-anti-counterfeiting-china-0>, consulté le 10 décembre 2019.

53. International Chamber of Commerce, « Roles and responsibilities of intermediaries : fighting counterfeiting and piracy in the supply chain », mars 2015, p. 80, disponible à l'adresse : <https://iccwbo.org/content/uploads/sites/3/2015/03/ICC-BASCAP-Roles-and-Responsibilities-of-Intermediaries.pdf>, consulté le 10 décembre 2019.

54. European Union Intellectual Property Office et Europol, *art. cit.*, p. 18.

55. HUO Aimin, *art. cit.*

56. BRAGER Barry, *art. cit.*

taines plateformes de vente comme Alibaba⁵⁷ mettent en place des systèmes complexes d'identification de produits de contrefaçon sur leur site, basés sur la modélisation de produits, des techniques de reconnaissance d'images, des méthodes d'analyse sémantique et d'apprentissage automatique. Des organisations internationales fournissent un support technique pour soutenir les autorités et les entreprises victimes de contrefaçons. L'EUIPO a ainsi développé un portail⁵⁸ regroupant une large variété d'informations et d'outils au sujet de produits européens afin de permettre au détenteur de marque d'accéder aux systèmes de signalisation d'une atteinte sur les plateformes de vente situées en dehors de l'Union européenne. En Suisse, la Fédération Horlogère⁵⁹ lutte activement contre la contrefaçon horlogère, notamment grâce à la formation en 2004 d'un groupe⁶⁰ dédié à cette problématique sur Internet. Elle développe des outils d'analyse et de suivi et s'occupe également des mises en demeure de sites identifiés de vente de contrefaçons de montres.

Les entreprises forment également des coalitions pour initier collectivement des stratégies de lutte contre la contrefaçon. Elles travaillent étroitement avec les autorités, en particulier avec les douanes afin d'effectuer des saisies de matériels contrefaits. Certaines stratégies consistent à commander volontairement des produits sur des sites de contrefaçon pour reconstruire le parcours du colis jusqu'à l'expéditeur. Des programmes de sensibilisation auprès d'intermédiaires comme les services de paiement sont également mis en place afin de faciliter la coopération et refuser les transactions d'entités frauduleuses.

57. L'outil propriétaire développé par Alibaba Group semble avoir un taux de réussite de 97,6% dans l'identification des images de produits de contrefaçon publiées sur sa plateforme de vente, conformément à l'information publiée par l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle sur son site web : https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2018/si/article_0006.html, consulté le 10 décembre 2019.

58. Plus d'information sur le portail de l'EUIPO à l'adresse suivante : <https://euipo.europa.eu/ohimportal/en/web/observatory/ip-enforcement-portal-home-page>, consulté le 10 décembre 2019.

59. La Fédération Horlogère est un organisme associatif qui regroupe la quasi-totalité des entreprises suisses actives dans la production et la commercialisation de montres, d'horloges, de pendules ou de composants. Ses objectifs sont la protection et le développement de l'industrie horlogère suisse. Le site web de la Fédération Horlogère est disponible à l'adresse suivante : <http://www.fhs.swiss/eng/homepage.html>, consulté le 10 décembre 2019.

60. Plus d'informations sur Cellule Internet sont disponibles à l'adresse suivante : <https://www.fhs.swiss/file/28/2019t0063.pdf>, consulté le 10 décembre 2019.

Des organisations gouvernementales et non gouvernementales collaborent pour saisir les noms de domaines des sites web où des contrefaçons sont vendues. EUROPOL et EUIPO ont par exemple créé un groupe spécialisé dans ce domaine, l'Intellectual Property Crime Coordinated Coalition⁶¹.

Ces ensembles de mesures, de lois et coopérations entre différents acteurs permet assurément d'endiguer le phénomène croissant des contrefaçons. Toutefois, le criminel s'adapte rapidement aux différentes mesures, changeant de plateformes de vente ou d'espaces web pour favoriser des milieux plus propices à préserver l'anonymat ou avec des règles moins strictes sur les produits mis en vente. Il est parfois difficile d'appliquer certaines lois lorsque le criminel n'est pas clairement identifié. Les études s'accordent pour dire que le phénomène est toujours très présent :

« [...] la contrefaçon continue de croître à un rythme surprenant, malgré les efforts accrus du secteur privé, des gouvernements, des organisations gouvernementales internationales et des ONG. Cela représente une industrie mondiale de plusieurs milliards de dollars. »⁶²

61. Plus d'informations sur le groupe Intellectual Property Crime Coordinated Coalition sont disponibles à l'adresse suivante : <https://www.europol.europa.eu/about-europol/intellectual-property-crime-coordinated-coalition-ipc3>, consulté le 10 décembre 2019.

62. Frontier Economics, *art. cit.*, p. 5.

3 Les traces numériques

3.1 Notions générales

Dans le domaine informatique, une trace numérique peut être comparable à une trace matérielle dans le monde physique. Toute information enregistrée par un système d'information peut être qualifiée de trace numérique, car elle est l'indication d'une activité qui, corroborée par d'autres éléments ou traces, peut mener à la compréhension d'un fait.

Les ordinateurs génèrent des traces même quand ils ne sont pas utilisés par l'humain. Ainsi une application de téléphonie mobile peut récupérer des données de géolocalisation même lorsque l'appareil est en veille. Toutefois, les activités humaines génèrent beaucoup plus de données et, par conséquent, de traces numériques. Un appareil connecté à Internet doit inévitablement communiquer avec d'autres systèmes, que la connexion se fasse par câbles ou par ondes, générant une multitude de traces lors de chaque interaction.

Il faut toutefois différencier les traces générées manuellement par l'humain à l'aide d'un ordinateur comme les informations relatives à un profil sur un réseau social – nom, prénom, pseudonyme, date de naissance, adresse email, lieu d'origine, etc. – et les traces techniques qui sont intrinsèques au fonctionnement des services comme le web – système d'exploitation, adresse IP, version du navigateur utilisé, type de clavier utilisé, fuseau horaire, etc.

Certains systèmes peuvent être modifiés pour limiter les traces numériques techniques ou altérer les données initiales afin que les traces ne représentent pas la réalité. Par exemple, un utilisateur pourrait configurer le navigateur web de son ordinateur pour faire croire aux serveurs contactés qu'il utilise un téléphone mobile. Le serveur enregistrerait une trace numérique technique indiquant la connexion d'un appareil mobile dans son système. Cette possibilité technique pose la question de la véracité et de la confiance accordées aux traces collectées, qu'elles proviennent d'une activité manuelle ou technique. Un criminel peut utiliser un faux nom pour s'inscrire sur un réseau social ou enregistrer un nom de domaine, mais il peut également utiliser un

VPN⁶³ pour altérer les traces techniques et complexifier son identification lors d'une enquête policière.

Repérer l'activité illicite peut également s'avérer problématique. Du point de vue de la lutte contre la contrefaçon, il peut être aisé de trouver des noms de domaines similaires à une marque en utilisant une combinaison de moteurs de recherches. Il est plus difficile de trouver des annonces de contrefaçon sur une plateforme de vente lorsque les vendeurs s'appliquent à ne faire mention d'aucune marque, tant au niveau textuel que visuel sur les images⁶⁴ du produit. Les moteurs de recherche ont également leurs limites si le propriétaire d'un nom de domaine configure son site afin qu'il ne soit pas accessible par les robots d'indexation. Par défaut, c'est également le cas des annonces sur certaines plateformes de vente. Ce fonctionnement volontaire, visant à ne pas retourner des centaines de résultats liés à une plateforme spécifique, rend plus difficile la détection des annonces de contrefaçon à travers les moteurs de recherche. Du point de vue méthodologique, il faut tout d'abord identifier les traces numériques qui permettent de découvrir l'activité criminelle, puis celles qui permettent d'identifier l'auteur ou les auteurs de l'atteinte au droit de propriété intellectuelle.

Les traces numériques peuvent être vues comme le point de départ d'une investigation visant à comprendre l'ampleur du phénomène de la contrefaçon en ligne, mais également à la faire cesser, d'où leur importance pour la lutte anti-contrefaçon. Historiquement, la contrefaçon en ligne était concentrée sur des sites Internet dédiés à cette activité. Toutefois, la popularité croissante des plateformes de vente et des réseaux sociaux n'a pas échappé aux contrefacteurs qui se sont rapidement adaptés. Les traces pertinentes ne sont plus nécessairement les mêmes et sont variables en fonction des espaces virtuels. Pour un site dédié à la contrefaçon, il est intéressant de trouver des informations sur le nom de la personne qui a déposé le nom de domaine ou l'adresse IP du serveur sur lequel il est hébergé. Sur un réseau social, ces

63. Un VPN – abréviation du « *Virtual Private Network* » en anglais –, est essentiellement un réseau privé virtuel qui sécurise les connexions par le chiffrement de données et peut également les anonymiser en masquant l'adresse IP.

64. Jesse [pseudonyme], « How and where to find online REPLICA GUIDE AND SELLERS LIST 2018-2019 », *Trust Sellers*, 19 juin 2008, disponible à l'adresse : <https://trustsellers.com/how-and-where-to-find-online-replica-guide-sellers-list-2018-2019/>, consulté le 10 décembre 2019.

informations n'ont aucune pertinence, car le but n'est pas de faire fermer Facebook ou Twitter, mais de faire supprimer un compte ou un message. Les traces numériques doivent donc être analysées et évaluées par type de site web, réseau social ou plateforme de vente pour savoir si elles sont pertinentes ou non en regard du but qui est de faire cesser une atteinte. Concrètement, il est difficile de se focaliser sur un site ou une plateforme pour lutter efficacement contre le phénomène de la contrefaçon. De nombreux sites, réseaux sociaux et plateformes doivent être utilisés pour parvenir à obtenir une vision plus large du phénomène. Une combinaison de traces numériques propres à chaque étape et type de site web devra donc être collectée. Il est toutefois possible de lister les traces numériques les plus communément utilisées dans la lutte anti-contrefaçon.

3.2 Sites web

Avant de lister les traces numériques associées aux sites web, il est important de préciser que ceux-ci peuvent intégrer de nombreuses couches techniques d'anonymisation ou utiliser des protocoles complexifiant leur analyse. Ces évolutions techniques sont souvent difficiles à appréhender pour un acheteur n'ayant pas de connaissances avancées en informatique, ce qui rend ces milieux moins attrayants pour un vendeur de contrefaçon. Par conséquent, les traces numériques mentionnées dans ce travail sont associées aux sites web dits « traditionnels », dans le sens où ils utilisent les protocoles communs sur Internet.

Un site web a toujours un nom de domaine et/ou une adresse IP associée et dépendante du serveur qui héberge son contenu. Contrairement aux idées reçues, l'adresse IP n'est pas nécessairement unique à chaque site. Ainsi un serveur peut héberger plusieurs sites web sur une même adresse IP, mais s'occuper de la distribution des requêtes en fonction du nom de domaine demandé. Un site web peut également avoir plusieurs adresses IP différentes s'il fonctionne sur un système distribué comme c'est le cas des géants d'Internet comme Google ou Facebook, mais également s'il utilise un système pour se protéger des attaques comme CloudFlare⁶⁵. Toutefois, l'adresse IP

65. Plus d'informations sur le service CloudFlare sont disponibles à l'adresse suivante :

est très importante pour identifier le serveur qui héberge le contenu ou le fournisseur de service qui possède probablement des informations de paiement au sujet de ses clients. Pour obtenir le nom de domaine souhaité pour un site web, il est nécessaire de s'adresser à un registrar qui administre l'extension souhaitée, par exemple *.com*, *.org* ou *.ch*. Un contrat est alors réalisé pour la location du nom de domaine et le client doit fournir des informations personnelles comme son nom complet, son adresse, des coordonnées de contact ainsi que des informations de paiement. Le client devient alors registrant et peut utiliser le nom de domaine choisi. Le fournisseur de service relatif à l'hébergement, le registrar ou le prestataire de télécommunication détiennent tous des informations concernant l'activité d'un site web. Ces informations ne sont toutefois pas publiques et ont un degré de pertinence variable. Une instance judiciaire doit justifier sa demande et expliquer les raisons pour lesquelles ces traces peuvent mener à l'appréhension d'un suspect. D'autres informations sont quant à elles publiquement accessibles. Il existe plusieurs requêtes pour obtenir des informations supplémentaires sur l'adresse IP ou le nom de domaine d'un site web ou sur son administrateur⁶⁶. Même si elles ne sont pas forcément représentatives de la réalité – les informations données par un registrant peuvent être volontairement incorrectes –, elles peuvent rendre possible l'identification de relations entre plusieurs sites web et offrir de nouvelles pistes d'analyse.

Le code source d'un site web est un fichier texte qui permet de générer le contenu visible à travers un navigateur web lors d'une connexion à son nom de domaine. Il est par conséquent, en plus du contenu même de la page, une source riche de traces numériques utiles. Il est possible d'y trouver des adresses IP liées aux ressources nécessaires au fonctionnement du site, des identifiants uniques liés à des services d'optimisation pour les moteurs de recherches, des informations sur le CMS utilisé, etc. L'inspection du contenu du site web peut révéler d'autres informations intéressantes comme des métadonnées d'images⁶⁷ – données EXIF – affichant des coordonnées

<https://www.cloudflare.com>, consulté le 10 décembre 2019.

66. Une grande partie de ces requêtes peuvent être exécutées depuis certaines plateformes en ligne comme *ViewDNS*, disponible à l'adresse suivante : <https://viewdns.info>, consulté le 10 décembre 2019.

67. ROSSY Quentin et DÉCARY-HÉTU David, « The Routledge International Handbook of Forensic Intelligence and Criminology », *Routledge*, Londres, 2008, ch. 21, p. 412.

de géolocalisation, des clés PGP permettant d'authentifier un vendeur, des numéros de téléphone ou des adresses mail de contact, en passant par des éléments non remplis révélant un site récent ou non terminé⁶⁸.

Identifier un même numéro de téléphone ou une même adresse email sur deux sites web différents donne une indication de lien assez fort. Si l'administrateur d'un site web utilise un service de statistiques comme *Google Analytics*⁶⁹ ou un service publicitaire comme *Google AdSense*⁷⁰, il sera possible de récupérer un identifiant unique qui ne peut être lié qu'à un seul administrateur dans le code source de la page. Découvrir le même identifiant sur deux sites différents donne ainsi également une forte indication de relation entre ceux-ci. Il est toutefois nécessaire de garder du recul sur les résultats obtenus. Il est tout à fait possible qu'une personne copie le code complet d'une page web, par exemple pour se faire passer pour une marque, et ne prenne pas la peine de supprimer ces identifiants uniques. Il est donc possible de faire un lien entre le site officiel et sa copie, bien que les administrateurs ne soient pas les mêmes. Le code source peut lui-même être une indication de relations entre auteurs si des similarités sont observées.⁷¹ Les sites de vente de produits illicites étant continuellement la cible d'autorités judiciaires, ils sont fréquemment fermés. Il est probable que les auteurs réutilisent leurs codes et l'adaptent lors de la mise en place des sites de replacements. Bien que le contrefacteur ne soit pas nécessairement le webmaster de ces sites, cela représente une opportunité de collecter de nouvelles traces numériques. En ce qui concerne les messages publiés en ligne, la stylométrie⁷² peut être utilisée pour identifier des identités virtuelles.⁷³ Les possibilités de liens au travers de traces numériques sont variées et ouvrent de nombreuses pistes pour identifier les criminels et détecter des tendances ou des comportements criminels en ligne. Une approche concluante nécessite toutefois d'exploiter le potentiel de nombreuses traces et d'être conscient de

68. CASBAS Emilio, « Tracking Online Counterfeiters », *art. cit.*, p. 22-23.

69. Plus d'informations sur Google Analytics sont disponibles à l'adresse suivante : <https://marketingplatform.google.com/intl/fr/about/analytics/>, consulté le 10 décembre 2019.

70. Plus d'informations sur Google AdSense sont disponibles à l'adresse suivante : https://www.google.com/intl/fr_fr/adsense/start/, consulté le 10 décembre 2019.

71. ROSSY Quentin et DÉCARY-HÉTU David, *art. cit.*, p. 410.

72. La stylométrie est une approche à la croisée de la linguistique et de la statistique, par laquelle le style d'un texte est analysé, afin de créer un profil de l'auteur.

73. ROSSY Quentin et DÉCARY-HÉTU David, *art. cit.*, p. 411.

leur niveau de confiance varié.

3.3 Réseaux sociaux

Les réseaux sociaux ont un mode de fonctionnement qui leur est propre et un niveau de transparence sur ses algorithmes dépendant des compagnies qui les administrent. Les traces numériques pertinentes à collecter sont résolument différentes des sites web. La plupart du temps, les données de réseaux sociaux peuvent être obtenues grâce aux APIs⁷⁴ si l'entreprise propriétaire en met à disposition. Les contenus publiés ouvertement sur un réseau seront généralement accessibles, ainsi que les informations portant sur leurs utilisateurs respectifs. Certaines traces, comme les commentaires publiés sur des groupes qui ne sont accessibles que par leurs membres, sont difficiles, voire impossibles à collecter. L'hypothèse que des activités criminelles se discutent sur de tels groupes est probable. Dans le domaine de la contrefaçon, l'utilisation majoritaire des réseaux sociaux est propre à la promotion des produits⁷⁵ et moins la vente directe. Le but est de rediriger les clients vers un site de vente dédié ou un vendeur spécifique sur une plateforme de vente. Du point de vue social et stratégique, dans une démarche visant à comprendre les tactiques des contrefacteurs, il peut s'avérer intéressant de comprendre le rôle joué par les mots-clés du contenu textuel par rapport au choix du réseau social utilisé et au type de marché visé.⁷⁶

3.4 Plateformes de vente

Tout comme les réseaux sociaux, les plateformes de vente ont également leurs particularités. Les traces numériques relatives au propriétaire de la

74. Une API – abréviation de « *Application Programming Interface* » en anglais – est une interface qui rend disponibles les données ou les fonctionnalités d'une application informatique existante à d'autres applications.

75. International Trademark Association, « Online Counterfeiting Issues and Enforcement in China », *art. cit.*, p. 4.

76. PINEAU Thomas, SCHOPFER Adrien, GROSSRIEDER Lionel, BROSEUS Julian, ESSEIVA Pierre, ROSSY Quentin, « The study of doping market : How to produce intelligence from Internet forums », *Forensic Science International*, vol. 268, novembre 2016, p. 103-115, disponible à l'adresse : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0379073816304236>, consulté le 10 décembre 2019.

plateforme ou du nom de domaine n'ont aucun intérêt pour identifier un vendeur de contrefaçon qui opère sur cette plateforme. La différence centrale qui existe entre les plateformes de vente sur lesquelles des contrefaçons sont vendues et des sites de vente dédiés, est qu'il est presque toujours nécessaire de collaborer avec la plateforme pour obtenir des informations sur l'identité d'un vendeur ou faire cesser son atteinte. Il arrive que certaines traces, comme un numéro de téléphone ou une adresse email inscrite sur une image, permettent de remonter à l'auteur sans collaborer avec les plateformes de vente, mais ce cas de figure est relativement rare. Pour inviter une plateforme à collaborer, il faut tout d'abord détecter l'activité illégale qui s'y déroule. Dans cette optique, les traces numériques permettent de comprendre l'ampleur du phénomène de la contrefaçon, notamment par l'analyse du nombre de transactions si cette information est publique, et de dénoncer les comptes vendeurs afin de réduire son impact.

4 Questions de recherche, hypothèses et objectifs

La lutte contre la contrefaçon en ligne intègre une partie analytique consistant à comprendre les tendances générales du marché et identifier les sites de vente les plus populaires, les produits les plus demandés et détecter l'émergence de nouveaux sites ou espaces virtuels de discussion spécialisés. Dans un second temps, elle intègre également l'identification des vendeurs les plus prolifiques dans le but de faire fermer leurs sites ou leurs comptes et, éventuellement, les confronter devant un tribunal. Bien que ces étapes soient distinctes, elles sont complémentaires. L'aspect pratique de ce travail vise à développer une méthodologie prenant en compte ces deux étapes dans le but de faire cesser des atteintes aux droits de propriété intellectuelle, plus particulièrement dans le domaine de la contrefaçon horlogère. Une lutte anti-contrefaçon efficace doit cibler les sites les plus populaires et les auteurs les plus actifs dans le milieu afin d'utiliser au mieux des ressources souvent limitées. Les questions de recherches traitées dans ce travail peuvent donc être posées ainsi :

- Comment détecter le phénomène de la contrefaçon sur Internet ?
- Comment évaluer la popularité des sites, des plateformes de vente ou des réseaux sociaux ?
- Comment évaluer la popularité des marques contrefaites ?
- Comment identifier les vendeurs ou entraver leur commerce ?

À partir de ces questions de recherche, plusieurs hypothèses peuvent être établies :

- Les vendeurs de produits contrefaits essaient de compliquer leurs identifications et accroître leur résilience aux organismes de lutte contre la contrefaçon.
- Les communautés de discussions spécialisées dans la contrefaçon ont connaissance des sites et plateformes de vente les plus populaires et fiables.
- L'expérience des membres des communautés de discussions

spécialisées dans la contrefaçon peut être réutilisée dans la lutte anti-contrefaçon.

- Une approche combinant l'analyse du phénomène de la contrefaçon et l'identification d'auteurs prolifiques permet de déjouer les méthodes utilisées par les contrefacteurs pour complexifier leur détection.

L'objectif pratique de ce travail est de définir une méthodologie de lutte anti-contrefaçon sur Internet et de la confronter empiriquement à la problématique horlogère, dans un but d'évaluation et d'amélioration.

5 Outil de veille sur la contrefaçon

Il est important de mentionner que ce travail ne vise pas à fournir une vision complète du phénomène de la contrefaçon horlogère, but qui ne serait bien évidemment pas réaliste. L'aspect pratique vise à appliquer la méthodologie dans un contexte réel et tester sa validité. Les données collectées dans le cadre de ce travail ne représentent qu'une vision très partielle du phénomène, mais il est tout à fait possible de l'accroître en appliquant la même méthodologie à d'autres sources. La partie relative à la détection des auteurs prolifiques est entièrement dépendante des résultats de l'analyse du phénomène de la contrefaçon. A priori, il est donc impossible de savoir si celle-ci se concentrera sur des sites de vente, des plateformes de vente ou des réseaux sociaux. Dans une vision de complétude, il serait nécessaire d'analyser l'ensemble des sites, plateformes ou réseaux sociaux les plus fréquentés. L'ampleur de cette tâche étant relativement importante, seules les données jugées les plus pertinentes seront utilisées lors de la seconde étape.

5.1 Méthodologie générale

Comme mentionné précédemment, la méthodologie est divisée en deux parties distinctes (voir Figure 1). La première est relative à la collecte de données et à l'analyse du contenu de messages publiés sur un réseau social dont les discussions sont propres à la contrefaçon de montres. En supposant que les sites web ou plateformes de vente les plus populaires ont une plus grande représentation sur ce réseau social, la seconde partie visera à collecter des informations sur les sites web ou sur les annonces et vendeurs actifs sur les plateformes les plus représentatives. La méthodologie de la seconde étape dépend donc essentiellement des résultats de la première étape. Pour cette raison, les deux parties comprendront chacune une description de la méthodologie utilisée, une analyse des résultats obtenus ainsi qu'une discussion sur les améliorations possibles. Bien que ces étapes soient distinctes, elles sont basées sur une méthodologie et des outils similaires.

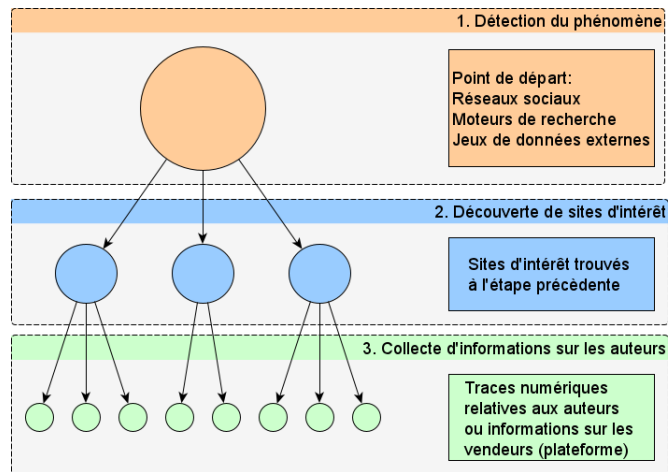


Figure 1 – Stratégie de détection de sites de vente et de vendeurs de contrefaçons.

La première étape est le point de départ de la collecte de données. Pour l’analyse d’un phénomène, les liens d’intérêt peuvent par exemple être ceux d’un réseau social, d’un moteur de recherche, d’un jeu de données externes – chercheurs, organisations ou autorités peuvent compiler ce type de données – ou d’une précédente analyse. Pour un réseau social, les liens de canaux de discussions portant sur un thème spécifique peuvent être pertinents alors que pour un moteur de recherche, des termes et mots-clés appropriés permettront de récupérer des liens d’intérêt. Afin d’optimiser les ressources techniques et humaines, il est important de sélectionner les sites qui génèrent le plus de contrefaçon et causent un préjudice important aux détenteurs de marques. Cette sélection n’est pas triviale, car il n’y a pas toujours d’indication sur le nombre de transactions effectuées sur un site web. Avec un moteur de recherche, un indicateur pourrait être le classement d’un site dans la liste de résultat. Les moteurs de recherche utilisent des algorithmes complexes pour optimiser la pertinence de leurs résultats vis-à-vis de l’internaute. Il est rationnel de penser que le premier site retourné est plus populaire que le centième. Sur un réseau social, la sélection de sites d’intérêt semble plus simple. Les noms de domaines qui ressortent le plus fréquemment dans les discussions sont probablement les plus populaires. Lorsque les sites d’intérêt sont sélectionnés, une analyse peut être faite sur leur contenu pour déterminer s’il s’agit d’un site de vente ou d’une plateforme de vente. S’il s’agit d’un site de vente, les traces mentionnées dans le chapitre 3 peuvent

faciliter l'identification de son auteur. S'il s'agit d'une plateforme de vente, il faudra s'intéresser plus particulièrement aux vendeurs et déterminer leur niveau d'activité afin de cibler les plus prolifiques.

5.2 Outils

Au niveau des outils, le langage de programmation Python dans sa version 3.7 est utilisé lors de chaque étape. Le navigateur web choisi est Firefox qui peut être utilisé en mode « *headless* ». Un navigateur « *headless* » fonctionne comme un navigateur traditionnel mais ne retourne pas de résultat visuel dans une interface. Il peut toutefois charger le contenu d'une page web, interagir avec des champs ou boutons, charger des images ou lire des vidéos comme le ferait n'importe quel navigateur. Pour contrôler l'activité et les interactions du navigateur, la librairie Python « Selenium » dans sa version 3.141.0 est utilisée. Cette librairie permet d'exécuter des actions comme cliquer sur un bouton, écrire du contenu textuel ou sélectionner des éléments dans une liste à travers des fonctions en Python. Aucune interaction humaine n'est nécessaire, pour autant que la suite d'action à effectuer soit correctement décrite dans le script Python.

Les étapes impliquant de charger des pages web et de collecter des éléments présents dans leurs codes sources – urls, pseudonymes, noms de produits, etc. – peuvent être schématisées en cinq processus dont certains sont itérables (voir Figure 2).

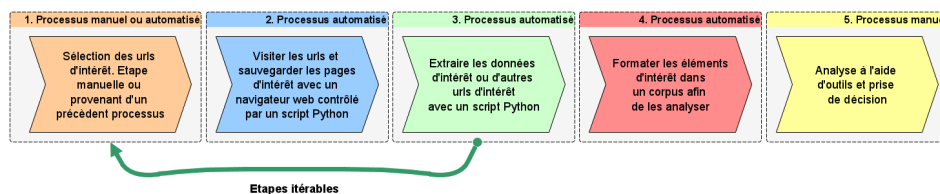


Figure 2 – Processus de collecte des contenus de pages web.

Un script en Python va parcourir les urls d'intérêt collectées lors d'une étape manuelle – si c'est le point de départ – ou automatisée – si elles proviennent d'une étape antérieure. Ce script va agir comme un naviga-

teur web traditionnel et afficher le contenu de la page puis sauvegarder le résultat dans un fichier local au format HTML. Un second script en Python va ensuite parcourir le contenu des pages sauvegardées et en extraire les informations nécessaires pour répondre aux questions de recherche. Finalement les données seront formatées dans un corpus structuré afin qu'elles puissent être analysées à l'aide de logiciels spécialisés.

Afin de ne pas se faire bannir des divers sites et plateformes sur lesquels les données sont collectées, plusieurs moyens sont mis en place. Par défaut, Selenium utilise un « *user-agent* » indiquant la version de Python utilisée. Un « *user-agent* » donne des informations générales sur le navigateur, la version du système d'exploitation ou la langue utilisée. Il est donc aisé pour un serveur de bloquer toutes les requêtes qui ne proviennent pas d'un navigateur web « traditionnel ». Le premier moyen consiste à utiliser un « *user-agent* » similaire à un navigateur traditionnel tel que Firefox. Le second moyen ajoute un délai de chargement entre les pages qui est calculé aléatoirement sur une période de 3 à 6 secondes. Par défaut, le passage d'une page à une autre sera exécuté dès le chargement de la page précédente. Ce fonctionnement peut rapidement surcharger un serveur de requêtes, menant au bannissement de l'adresse IP utilisée par l'ordinateur exécutant le script. Le troisième moyen est propre à l'adresse IP utilisée. Pour éviter qu'une seule adresse IP génère toutes les requêtes, un proxy privé est utilisé. Un proxy permet de faire transiter une requête par un serveur tiers afin que le site web ciblé ne puisse pas détecter l'adresse IP d'origine. Le proxy utilisé est particulier, car il s'agit d'un « proxy rotatif » : les adresses IP changent toutes les 12 heures et leur provenance peut être sélectionnée parmi un large choix de pays.

La sauvegarde des liens d'intérêt est faite dans une base de données de type Sqlite avec la librairie Python « *sqlite3* ». Cette base de données contient les liens à parcourir, un identifiant unique associé, une information relative à leurs dates d'introduction, une information relative à leurs dates d'accès ainsi qu'une variable pour indiquer si le lien a déjà été parcouru ou non. Cette dernière information est importante, car elle permet de gérer les erreurs que peut rencontrer un script qui collecte des informations sur Internet. Le script Python qui charge les pages récupère le premier lien qui n'a pas encore été traité, ouvre la page web associée, effectue diverses actions, sauvegarde le

contenu de la page, puis indique que le lien a été traité dans la base de données. Lors de la prochaine itération, le script ne va récupérer que les liens qui n'ont pas encore été traités. Ainsi, si le programme retourne une erreur ou s'arrête, il est toujours possible de le relancer sans refaire le travail déjà effectué.

Le script détectant le contenu pertinent sur les pages sauvegardées en local pour en extraire les informations d'intérêt utilise la librairie Python « LXML ». Cette librairie permet de sélectionner des éléments en fonction de balises HTML et de leurs paramètres. Des expressions régulières sont également utilisées lorsque la librairie « LXML » ne permet pas de sélectionner avec suffisamment de précision les éléments souhaités.

Les données d'intérêt – commentaires, annonces, etc. – sont sauvegardées au format JSON Lines. Chaque élément est enregistré au format JSON sous la forme de clé et de valeur associée – par exemple `{"url" : "https://www.monsite.com", "message" : "want to sell replica"}` – sur une seule ligne. Le contenu relatif à l'élément suivant sera écrit sur la ligne suivante. Ce format permet un traitement prédictible de l'information, une ligne après l'autre, afin de pouvoir rajouter, modifier ou supprimer certains éléments.

Finalement, Tableau 10.4, Elasticsearch et Kibana dans leurs versions 7.4 sont utilisés pour la majorité des analyses. Tableau est un logiciel d'analyse rendant possible de créer de nombreuses visualisations et tests statistiques sur les données. ElasticSearch est un moteur de recherche qui peut être utilisé comme une base de données de type No-SQL. Kibana est une interface de visualisation permettant d'analyser les données stockées dans ElasticSearch. Elle facilite la création de graphiques et de tableaux de bord. Elle permet également d'effectuer des recherches précises et/ou combinées dans les données, grâce au moteur de recherche ElasticSearch. PowerBi Desktop de Microsoft est également utilisé pour des analyses plus spécifiques.

5.3 Détection du phénomène de la contrefaçon sur Reddit

Le réseau social Reddit a été choisi comme point de départ pour l'analyse du phénomène de la contrefaçon horlogère. Il a la particularité de regrouper des communautés spécialisées, notamment sur la contrefaçon de montres. Ce choix limite les risques de faux positifs, c'est à dire détecter des sites qui ne sont pas propres à la vente de produits contrefaits.

5.3.1 Le réseau social Reddit

Reddit se définit comme un réseau social grâce au sentiment de relation humaine qu'il facilite.⁷⁷ Depuis sa création en 2005, il fonctionne toutefois comme un forum de discussion avec des canaux de discussion sur une très grande variété de thèmes. Il est possible de voter positivement ou négativement la qualité d'une publication, influençant ainsi sa visibilité. Les membres de Reddit rejoignent des communautés virtuelles en fonction de leurs intérêts afin de lire, publier ou commenter les publications d'autres membres. Il n'est toutefois pas nécessaire de posséder un compte pour consulter la plupart des canaux de discussion.

Ces dernières années, Reddit connaît un succès croissant. Actuellement, plus de 330 millions d'internautes consultent plus de 130'000 communautés différentes. Les communautés ont des thèmes très variés allant du jardinage aux anecdotes de travail, en passant par la création de produits stupéfiants. L'achat de produits de contrefaçon ne fait donc pas exception. Chaque communauté peut instaurer ses propres règles, tant qu'elles ne contreviennent pas aux règles générales de Reddit. Ainsi certains subreddits ont été supprimés, car des transactions de stupéfiants ou de faux documents avaient lieu entre leurs membres. En ce qui concerne la vente de contrefaçon, il ne semble pas que Reddit soit une plateforme sur laquelle vendeurs et acheteurs se rencontrent. Il est toutefois fait mention des vendeurs trouvés sur d'autres sites web. Les participants à ces discussions semblent être des connaisseurs ou spécialistes dans le domaine de la contrefaçon de montre. Dans ce travail,

⁷⁷. Information extraite depuis la page officielle de Reddit, disponible à l'adresse : <https://www.redditinc.com>, consulté le 10 décembre 2019.

les termes « communautés », « subreddits » et « canaux de discussions » relatifs à Reddit ont la même signification.

5.3.2 Étape exploratoire

Pour cibler les communautés intéressantes et potentiellement pertinentes pour l'analyse visée, une étape manuelle de recherche est nécessaire. Celle-ci consiste en la recherche de communautés à partir de mots-clés comme « *Replica* », « *Replica Watch* », « *Replica Watches* », etc. Les 6 subreddits suivants ont été sélectionnés :

- **RepTime** : <https://www.reddit.com/r/RepTime/> (75'730 membres au 01.12.2019, actif depuis le 13.03.2015)
- **ChinaTime** : <https://www.reddit.com/r/ChinaTime/> (10'437 membres au 01.12.2019, actif depuis le 14.10.2018)
- **PerfectWatches** : <https://www.reddit.com/r/PerfectWatches/> (143 membres au 01.12.2019, actif depuis le 17.04.2017)
- **ReplicaWatch** : <https://www.reddit.com/r/ReplicaWatch/> (257 membres au 01.12.2019, actif depuis le 27.09.2014)
- **RepTimeBST** : <https://www.reddit.com/r/ReptimeBST/> (7'532 membres au 01.12.2019, actif depuis le 18.12.2018)
- **Repwatch** : <https://www.reddit.com/r/RepWatch/> (5'949 membres au 01.12.2019, actif depuis le 28.06.2019)

Certaines communautés ont volontairement été écartées pour limiter le risque de faux positifs. Ainsi celles qui discutent de montres sans précision sur leur caractère contrefait n'ont pas été retenues, tout comme celles spécifiques à certaines marques ou discutant de produits de contrefaçon qui ne sont pas uniquement relatifs aux montres. Seules les communautés mentionnant explicitement le thème de la contrefaçon de montres sont gardées. Il faut relever que certains subreddits sont privés et accessibles uniquement sur invitation.⁷⁸ La structure de Reddit étant la même pour tous les canaux de discussion, le programme peut analyser n'importe quel file d'intérêt, quel qu'en soit le thème sans modification du code. Il est donc tout à fait possible

⁷⁸. Un exemple de subreddit privé est disponible à l'adresse suivante : <https://www.reddit.com/r/Replicawatches>, consulté le 10 décembre 2019.

d'ajouter de nouveaux canaux si nécessaire.

Les discussions sur ces canaux peuvent être variées : certains utilisateurs demandent des avis sur la qualité des contrefaçons produites par divers vendeurs ou cherchent des vendeurs pour une marque spécifique, mais il arrive également que les vendeurs promeuvent leurs produits sur d'autres plateformes. Les utilisateurs parcourant ces canaux sont tout à fait conscients de ce qui est acheté et semblent même spécialisés dans le contrôle qualité des contrefaçons.⁷⁹

5.3.3 Méthodologie

Le processus de collecte commence par le chargement des pages des six canaux de discussion sélectionnés (voir Figure 3). L'interface de Reddit ne facilite pas la collecte de liens sur les discussions, car elle utilise un style « mobile » : les discussions apparaissent en déroulant la page de haut en bas. Par conséquent le choix a été fait d'utiliser l'ancienne interface de Reddit pour la navigation, celle-ci divisant les conversations par pages.⁸⁰

Un premier script va tout d'abord parcourir chacune des 6 communautés choisies en naviguant à travers toutes les pages recensant les discussions. À chaque page, le script va effectuer une sauvegarde locale du code source. Le second script va lire le contenu de ces pages sauvegardées, extraire les liens de chaque conversation et les enregistrer dans une base de données. Le troisième script va récupérer les liens des conversations dans la base de données, les ouvrir avec Firefox, charger tous les commentaires cachés – Reddit n'affichant pas l'intégralité des conversations s'il y a trop de messages – puis sauvegarder les pages en local. Le quatrième script va extraire chaque commentaire ainsi que les informations qui y sont relatives (voir Tableau 1) à l'aide de la librairie « LXML » et les formater dans un fichier JSON. Le cinquième script va ouvrir le fichier JSON, rajouter un identifiant unique à chaque message et les sauvegarder dans Elasticsearch.

79. Un exemple de discussion spécialisée sur le contrôle qualité est disponible à l'adresse suivante : https://www.reddit.com/r/RepTime/comments/e3ze1u/zzf_114060_qc_please_any_insight_would_be_helpful, consulté le 10 décembre 2019.

80. Il s'agit de l'adresse suivante de l'ancienne interface de Reddit : <https://old.reddit.com/>, consulté le 20 décembre 2019.

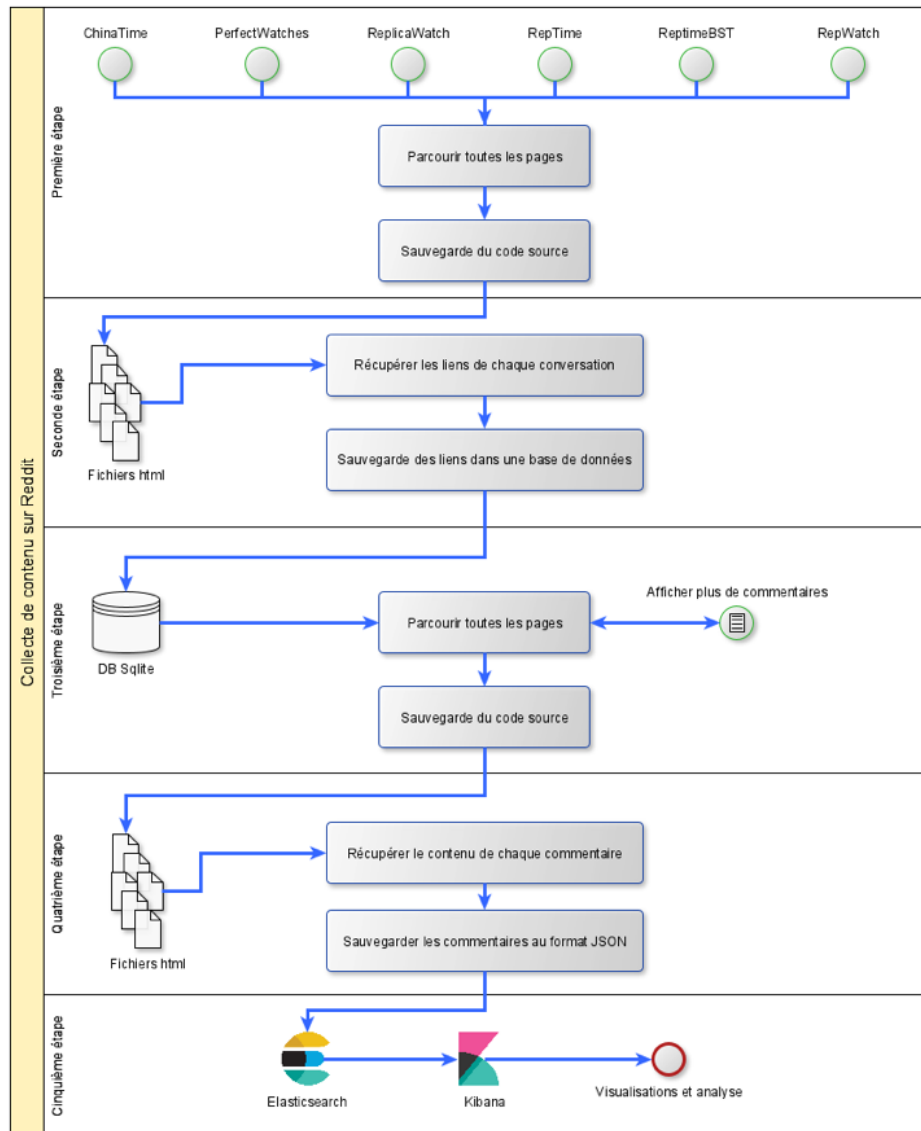


Figure 3 – Structure du code de collecte de contenus sur Reddit.

Variable	Description
subreddit	Le nom de la communauté sur Reddit
month	Le mois de la collecte
topic_title	Le titre du sujet
topic_url	L'url du sujet
post_url	L'url du commentaire
post_date	La date de publication du commentaire
post_content	Le contenu textuel du commentaire
post_author_name	L'auteur du commentaire
post_uuid	Un identifiant unique lié au commentaire

Table 1 – Liste des traces numériques collectées sur Reddit.

5.3.4 Résultats

Une première extraction est lancée le 2 juillet 2019 et comprend 33'298 messages. Une seconde extraction est lancée le 20 novembre et comprend 34'218 messages. Les deux extractions ont été faites sur l'intégralité des commentaires postés sur les six canaux de discussions précédemment mentionnés afin de déterminer si les messages étaient persistants ou temporaires. Au total, 7'017 pages web ont été collectées, totalisant 63'034 messages relatifs à la contrefaçon dont 4'482 retrouvés dans l'extraction de juillet et de novembre (voir Tableau 2).

Subreddits	Nombre de commentaires			
	Juillet	Novembre	Total	Communs juillet et novembre
RepTime	12'579	11'309	23'888	0
ChinaTime	9'699	10'065	19'758	6
ReptimeBST	6'279	7'521	13'800	0
RepWatch	4'637	5'174	5'434	4'377
ReplicaWatch	95	140	145	90
PerfectWatches	9	9	9	9
Total	33'298	34'218	63'034	4'482

Table 2 – Nombre de commentaires par communauté et dates de collecte.

5.3.5 Analyses

Une faible quantité de messages datent de juillet 2017 jusqu'à novembre 2018 – 1'055 messages – mais la grande majorité – 61'979 – a moins d'un an. Quatre canaux de discussions concentrent plus de 99% des conversations, mais sur des périodes parfois très courtes (voir Figure 4).

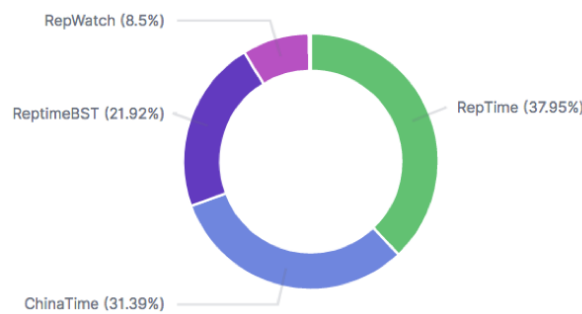


Figure 4 – Proportion de messages en fonction des canaux de discussion sur Reddit.

5.3.5.1 Analyse – Biais d'activité

6'308 liens ont été récupérés dans le contenu des messages. Une grande quantité de messages étant liés à des évaluations de contrefaçon, beaucoup

de liens redirigent vers des sites d'hébergement d'images⁸¹. Un nombre important de liens redirige vers d'autres pages de Reddit ou vers Google. Afin de limiter les faux positifs, ces liens ont été supprimés. Il en résulte 2'528 liens redirigeant pour la plupart vers des sites de vente de contrefaçon de montres ou des plateformes de vente comme DHGate ou eBay.

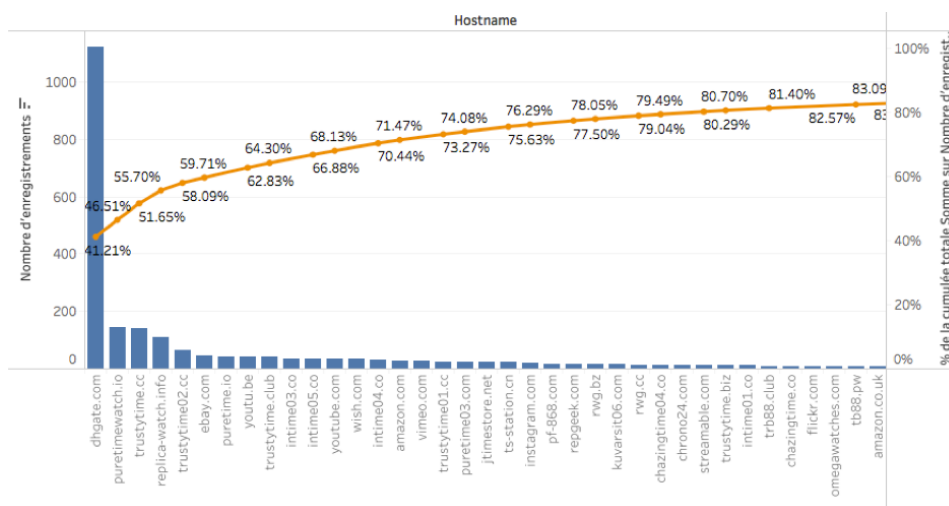


Figure 5 – Diagramme de Pareto sur les noms de domaine les plus mentionnés dans les messages.

En analysant la proportion de noms de domaines les plus fréquents, *dhgate.com* est surreprésenté – 1'086 mentions – par rapport à tous les autres noms de domaines – le second nom de domaine le plus fréquent, *puretimewatch.io* est mentionné 142 fois. Un diagramme de Pareto permet de représenter la proportion de mentions d'un nom de domaine spécifique par rapport à la totalité des noms de domaine (voir Figure 5). Il est possible que des vendeurs utilisant la plateforme DHGate promeuvent leurs produits sur Reddit. Afin de limiter ce biais, les liens qui apparaissent de multiples fois ont été supprimés. Ainsi, si deux commentaires mentionnent la même annonce, que ce soit sur un site ou une plateforme de vente, elle ne ressortira qu'une seule fois dans les données. En supprimant les doublons, le nombre de liens passe de 2'528 à 1'912. Toutefois la surreprésentation des liens vers la plateforme de vente *dhgate.com* est toujours présente, celle-ci totalisant 692 liens uniques alors que le second nom de domaine est toujours

81. Il s'agit de sites d'hébergement d'images comme *imgur.com*, *pixelsbin.com*, *smug-smug.com*, *imageshack.com*, etc.

puretimewatch.io avec 114 liens uniques (voir Figure 6).

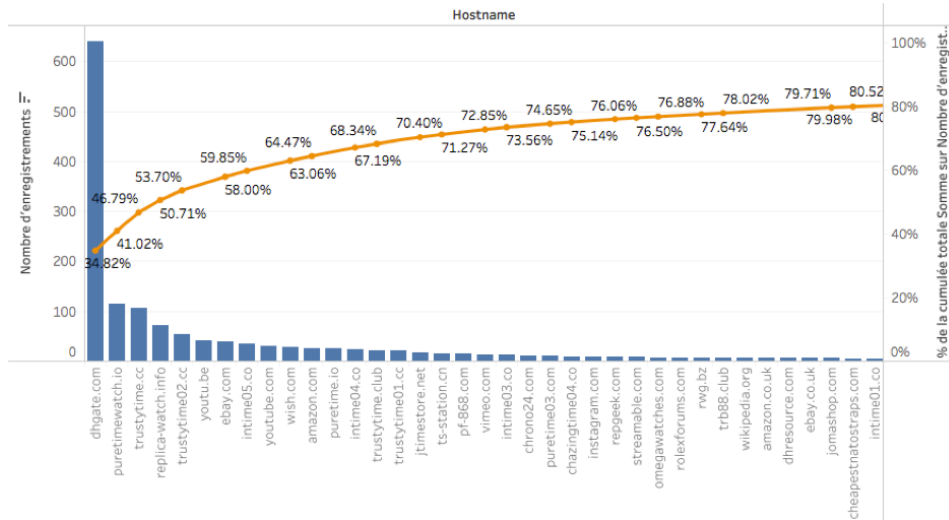


Figure 6 – Diagramme de Pareto sur les noms de domaine les plus mentionnés dans les messages (sans duplications).

Cette analyse montre que le biais potentiellement induit par des vendeurs qui feraient leurs promotions sur Reddit est limité, car les proportions sont relativement similaires entre les différents sites. Par conséquent et pour des raisons de simplification dans le traitement des données⁸², les analyses suivantes sont basées sur la totalité des liens incluant les doublons.

5.3.5.2 Analyse – Biais d’agrégation

Un second biais est induit par les noms de domaines de sites de vente de contrefaçon qui évoluent rapidement. Les titulaires de marques engagent des procédures judiciaires pour faire fermer ces sites et les contrefacteurs en ouvrent de nouveaux. Ainsi le nom de domaine *trustytime.cc* était fréquent dans le corpus de juillet, mais absent dans le corpus du mois de novembre. Le nom de domaine a en effet été saisi suite à une plainte de la marque Bulgari (voir Figure 7). Le jeu de données du mois de novembre contient toutefois

⁸². Les analyses basées sur la temporalité sont rendues complexes lors de la suppression de doublons. Il serait nécessaire d’assigner arbitrairement une date unique à un lien retrouvé plusieurs fois.

les noms de domaines créés suite à cette fermeture, soit *trustytime02.cc*, *trustytime.club* et *trustytime01.cc*.



Figure 7 – Contenu de la page *trustytime.cc* en date du 01.12.2019.

Afin d’obtenir une vision plus objective, les noms de domaines similaires⁸³ ont été regroupés pour les analyses suivantes. Malgré le regroupement de noms de domaine, la plateforme DHGate reste prédominante. Toutefois cette prédominance est due à un subreddit particulier, *ChinaTime* (voir Figure 8).

Le subreddit *ChinaTime* est dédiée aux contrefaçons de faibles à moyennes qualités et produites principalement en Chine alors que le subreddit *RepTime*, bien que couvrant de façon moindre ce secteur, se concentre principalement sur les contrefaçons de bonne qualité. Il est intéressant de constater que dans la description de la communauté *ChinaTime*, il est fait mention de deux plateformes de vente principales pour les contrefaçons chinoises : DHGate et Alibaba. Les données montrent que DHGate est très représenté – 915 liens – alors qu’Alibaba est presque totalement absent – 3

83. Le groupe *TrustyTime* comprend les noms de domaine *trustytime.cc*, *trustytime01.cc*, *trustytime02.cc*, *trustytime.club*. Le groupe *Puretime* comprend les noms de domaines *puretimewatch.io*, *puretime.io*, *puretime03.com*. Le groupe *Youtube* comprend les noms de domaine *youtu.be*, *youtube.com*. Le groupe *InTime* comprend les noms de domaine *intime05.co*, *intime04.co*, *intime03.co*, *intime01.co*

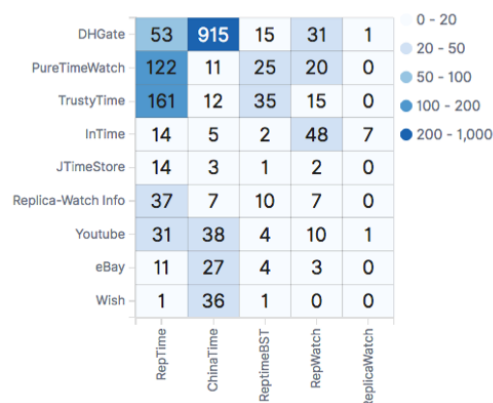


Figure 8 – *Heatmap* des noms de domaine les plus fréquents en fonction des canaux de discussion sur Reddit.

liens. Ces résultats pourraient concorder avec les stratégies⁸⁴ de lutte contre la contrefaçon mises en place par Alibaba depuis quelques années. Toutefois cette explication est peu convaincante, car une recherche du terme *Rollex* sur cette plateforme de vente laisse entrevoir un nombre conséquent de contrefaçons.

Bien que l’on retrouve des contrefaçons de toute qualité sur DHGate, les liens sur *RepTime* se font davantage sur des sites dédiés à la vente de contrefaçon plutôt que sur des plateformes de vente alors que cette tendance est totalement inversée dans la communauté *ChinaTime*. Les subreddits *RepWatch* et *ReptimeBST* ont une distribution plus équitable des liens, mais la plateforme DHGate est toujours relativement populaire.

5.3.5.3 Analyse – Biais de données

La prédominance des liens pointant vers la plateforme DHGate ne peut être interprétée correctement sans une analyse plus fine du fonctionnement de certains subreddits. Le choix de deux périodes distinctes et d’une collecte complète de commentaires sur chaque communauté met en évidence le caractère éphémère de nombreux messages. Seuls 7% des messages se retrouvent dans la collecte de juillet et celle de novembre (voir Figure 9).

84. RAPP Jessica, « Alibaba’s Fight Against Counterfeits : Where Are We Now ? », *JingDaily.com*, 23 juin 2019, disponible à l’adresse : <https://jingdaily.com/alibaba-fight-against-counterfeits-where-are-we-now/>, consulté le 10 décembre 2019.

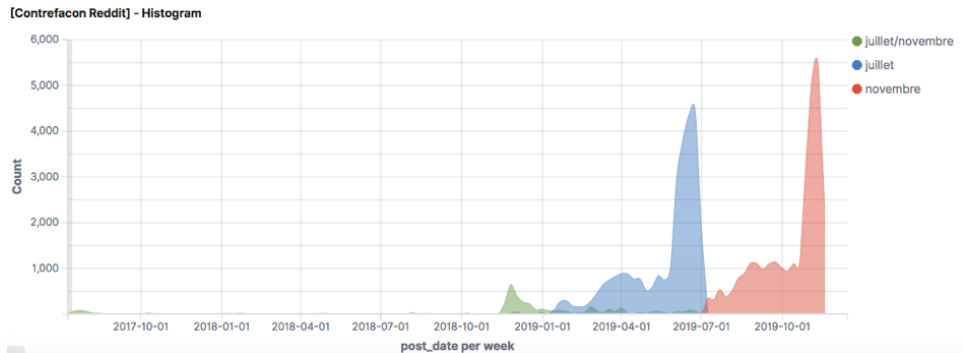


Figure 9 – Histogramme des messages présents dans la collecte de juillet, de novembre et dans les deux.

Certains subreddit comme *RepWatches* conservent les messages sur une longue période, probablement grâce à une activité plus faible – 5’434 messages – tandis que d’autres comme *ReptimeBST* et *ChinaTime* ne conservent les messages que quelques mois. Un exemple extrême est la communauté *RepTime* qui est très active et ne conserve les messages que pendant 20 jours (voir Figure 10). Cela peut biaiser l’analyse, car en se basant sur le jeu de données complet incluant la collecte de juillet et de novembre, il y a 8 mois de données pour un subreddit comme *ChinaTime* et seulement 40 jours de données pour *RepTime*.

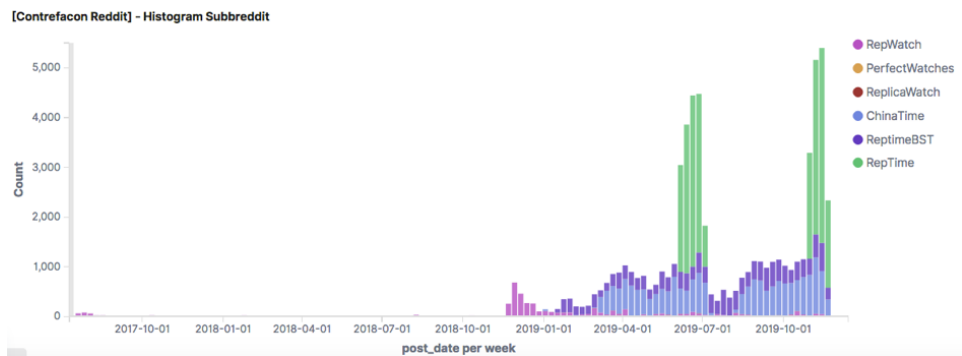


Figure 10 – Histogramme représentant la proportion des messages par canaux de discussion sur Reddit.

Afin d’évaluer ce biais, une analyse portant uniquement sur les messages postés dans les 20 jours précédents la collecte de novembre a été faite (voir Figure 11).

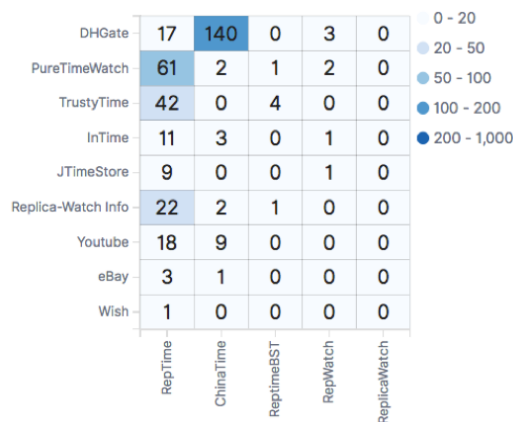


Figure 11 – *Heatmap* des noms de domaine les plus fréquents en fonction des canaux de discussion sur Reddit sur la période du 31.10.2019 au 20.11.2019.

Les liens menant à des annonces vers DHGate sont toujours majoritaires, mais les écarts sont bien moins importants. La présence constante de la plateforme DHGate sur les discussions relatives à la contrefaçon de montres peut également s’expliquer par un autre phénomène mentionné auparavant. Les sites de vente dédiés sont ciblés par les titulaires de marques qu’ils contrefont et les noms de domaine sont saisis suite à diverses procédures légales. Ces changements fréquents de noms de domaine peuvent expliquer la présence accrue de liens vers la plateforme de vente DHGate. En effet, faire fermer le compte d’un vendeur de contrefaçon sur DHGate n’aura pas d’impact direct sur les autres vendeurs de contrefaçon qui utilisent cette plateforme.

5.3.5.4 Analyse – Détection des marques

La détection des marques se fait par traitement textuel en recherchant des mots-clés dans le contenu des commentaires. Une liste de marques suisses provenant de Wikipedia⁸⁵ est utilisée. Afin de simplifier l’analyse et de garder une certaine lisibilité, seules les 15 marques les plus mentionnées sont représentées (voir Figure 12). Sans surprise, Rolex représente presque la moitié des mentions des marques suisses sur les communautés de Reddit.

⁸⁵. La liste est disponible à l’adresse suivante : https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_de_soci%C3%A9t%C3%A9s_horlog%C3%A8res, consulté le 10 décembre 2019.

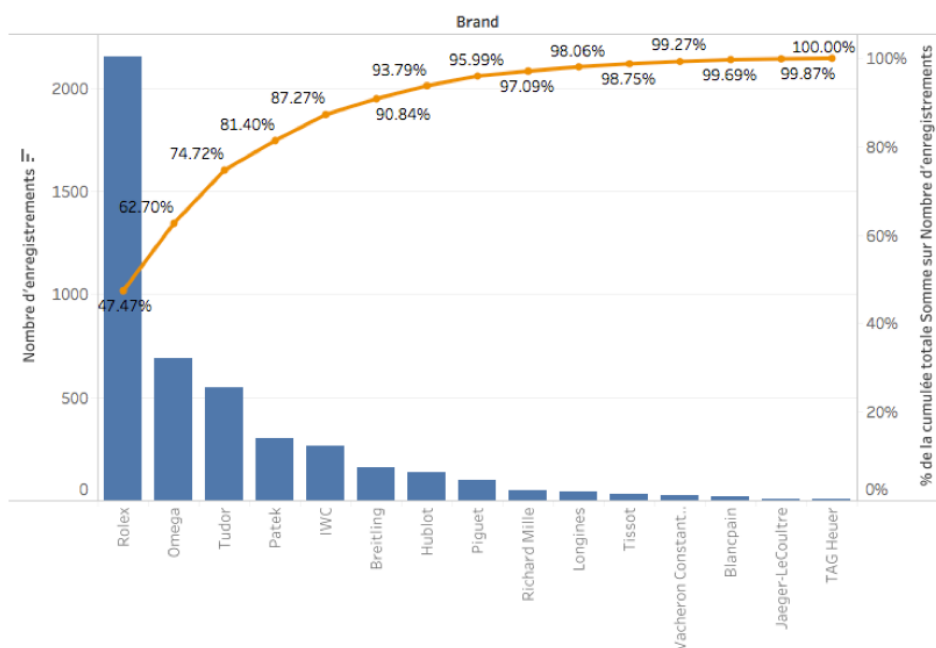


Figure 12 – Diagramme de Pareto sur les 15 marques les plus mentionnées dans les commentaires sur Reddit.

Les titulaires de marques ont un intérêt certain de connaître les sites qui vendent le plus de contrefaçons sur leurs marques. Cette information permet de concentrer ses efforts sur un site qui générerait une atteinte plus importante aux droits de propriété intellectuelle. Il est possible de représenter ce type d'information en utilisant les catégories précédemment définies de sites web et en croisant ces données avec les différentes marques mentionnées dans les commentaires. Pour cette analyse, les liens et les noms de marques peuvent être mentionnés dans les commentaires et dans le titre du message initial. Par exemple, une personne peut poster un message sur Reddit demandant où il peut acheter des contrefaçons de Rolex en indiquant clairement dans son titre le nom de la marque. Si une réponse à ce message contient un lien vers un site de vente, même sans mentionner la marque, alors la relation entre la marque et le nom de domaine est prise en compte dans l'analyse.

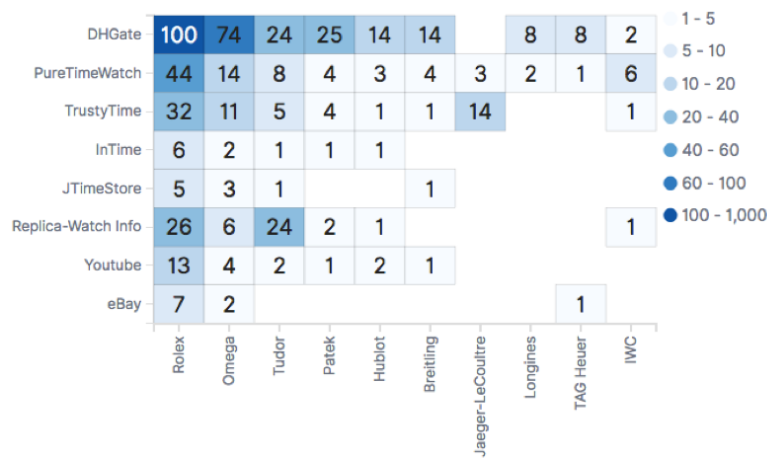


Figure 13 – Heatmap des marques et des noms de domaine les plus fréquemment mentionnées conjointement.

Le tableau résultant montre que les vendeurs actifs sur la plateforme DHGate sont clairement diversifiés au niveau des marques (voir Figure 13). Les sites de vente comme PureTimeWatch ou TrustyTime sont plutôt spécialisés dans les marques populaires bien que des exceptions existent, par exemple avec la marque Jaeger-LeCoultre. Le titulaire de cette marque pourrait ainsi concentrer ses efforts sur les sites web relatifs à *TrustyTime* et limiter ses actions sur la plateforme de vente DHGate. Ce type d’analyse permet donc de définir une stratégie de lutte contre la contrefaçon de façon très ciblée.

5.3.6 Discussion

Les analyses faites sur le contenu des messages publiés sur un réseau social comme Reddit peuvent fournir une grande quantité d’informations. Toutefois, il faut garder à l’esprit que les données collectées ne représentent qu’une faible partie du phénomène de la contrefaçon. Afin d’être plus représentatif, il convient tout d’abord de mettre en place un système de veille régulier sur ce réseau social. En effet, les commentaires de certaines communautés sont éphémères et deux collectes par mois semblent être le minimum requis pour obtenir une vision plus globale. De plus, d’autres sources sont nécessaires pour corroborer ces informations. Des forums spécialisés comme *replica-watch.info* sont certainement une excellente source d’informations

complémentaires sur les sites ou plateformes de vente les plus populaires. Finalement, la recherche de sites à travers des moteurs de recherche ou des réseaux sociaux permet de compléter la vision du phénomène de la contrefaçon que peuvent fournir les messages sur Reddit. Une recherche sur les cent premiers résultats de la requête « *Replica Watch* » sur Google a démontré qu’une certaine proportion de sites sont également présents comme PureTimeWatch, alors que de nouveaux noms de domaines sont trouvés pour d’autres groupes comme TrustyTime. Il est cependant intéressant de relever que certains noms de domaine trouvés sur Reddit ne sont pas ressortis dans la recherche Google. Cela démontre que ces recherches sont tout à fait complémentaires. De son côté, la plateforme DHGate ne ressort absolument pas dans les résultats de Google, car elle n’a pas pour vocation première la vente de contrefaçon.

5.4 Identification des vendeurs prolifiques sur DHGate

Les résultats de l’analyse des messages publiés sur le réseau social Reddit tendent à montrer qu’une proportion importante de contrefaçons de montres est vendue sur une seule plateforme de vente. En se basant sur les données provenant de Reddit, la plateforme DHGate est l’espace web le plus intéressant pour la mise en place d’une stratégie visant à maximiser l’impact de la lutte anti-contrefaçon sur Internet. Les sites de vente de contrefaçons – par opposition aux plateformes de vente – semblent fermés avec un certain succès comme le démontre la disparition de noms de domaine dans les liens les plus mentionnés en juillet et l’apparition de leurs remplaçants en novembre. Une lutte efficace contre ce genre de site peut être faite en mettant en place un système de veille afin de détecter les nouveaux noms de domaine dès qu’ils sont mentionnés par un utilisateur. Il est ainsi possible d’engager immédiatement des procédures de fermeture dans le but d’entraver l’activité des contrefacteurs. A contrario, vu l’ancienneté de certains vendeurs sur DHGate, il semble plus difficile de détecter l’activité de contrefaçon sur cette plateforme. Par conséquent, afin de comprendre l’activité de ces vendeurs et leurs stratégies, une analyse sera faite à partir des annonces redirigeant vers DHGate depuis Reddit.

5.4.1 La plateforme de vente DHGate

DHGate est une plateforme de vente chinoise lancée en 2005. Elle se décrit comme une plateforme de vente B2B – abréviation de « *business to business* » en anglais – mais en pratique, le commerce de contrefaçon semble plutôt être de type B2C – abréviation de l’anglais « *business to consumer* ». Il est estimé que la plateforme reçoit en moyenne 29 millions visiteurs par mois et génère un chiffre d’affaires de 192 millions de dollars par année.⁸⁶

La plateforme DHGate ne soutient pas la vente de contrefaçon. Elle met à disposition un système qui permet de signaler des infractions aux droits de propriété intellectuelle depuis sa propre plateforme. Pour l’utiliser, le titulaire de marque doit tout d’abord enregistrer sa marque sur la plateforme puis transmettre les informations qui montrent une violation de droits de propriété intellectuelle.⁸⁷ Bien que de nombreuses études mentionnent la contrefaçon et DHGate, elles ne ciblent généralement pas spécifiquement cette plateforme et il est donc difficile d’obtenir des chiffres sur celle-ci. Il est légitime de questionner l’intérêt de passer par un réseau social pour trouver des contrefaçons sur une plateforme plutôt que par le moteur de recherche de ladite plateforme. Le principal problème vient de la stratégie des vendeurs. Il n’est jamais fait mention de marque, que ce soit dans l’annonce, sur les photos de montres ou dans la description des vendeurs. En pratique, les vendeurs proposent des montres sans marquage, mais offrent une option de personnalisation. Ainsi l’acheteur peut commander une réplique de Rolex sans marquage et demander d’ajouter le logo de la marque comme personnalisation. Cette stratégie rend difficile la recherche par contenu textuel sur cette plateforme. Elle rend également difficile la détection de marques par analyse d’images. Bien que les vendeurs n’indiquent pas les marques dans la description des ventes, il semble que DHGate facilite le travail des acheteurs de contrefaçon en associant des mots clés pertinents à certaines recherches. Ainsi la recherche « Rolex » sur cette plateforme est associée aux termes

86. Estimations disponibles sur les pages suivantes dédiées à DHGate : <https://www.similarweb.com/fr/website/dhgate.com> et <https://www.crunchbase.com/organization/dhgate>, consultés le 10 décembre 2019.

87. WILLIAMS Ryan, « How to remove counterfeits from DHgate », *RedPoints.com*, 11 mai 2018, disponible à l’adresse : <https://blog.redpoints.com/en/how-to-remove-counterfeits-from-dhgate>, consulté le 10 décembre 2019.

« rolex submariner », « rolex replica » ou « new blue men luxury watches ». La recherche du mot « Rolex » ne retournant pas suffisamment de résultats, DHGate la modifie même par « Master » en référence au modèle populaire GMT-Master II (voir Figure 14). Cette information est intéressante, car bien que les marques ne soient pas mentionnées dans les descriptions, les modèles le sont assez fréquemment. De plus, bien que la plateforme propose des outils de lutte contre la contrefaçon, elle simplifie – probablement involontairement – la recherche de contrefaçons.

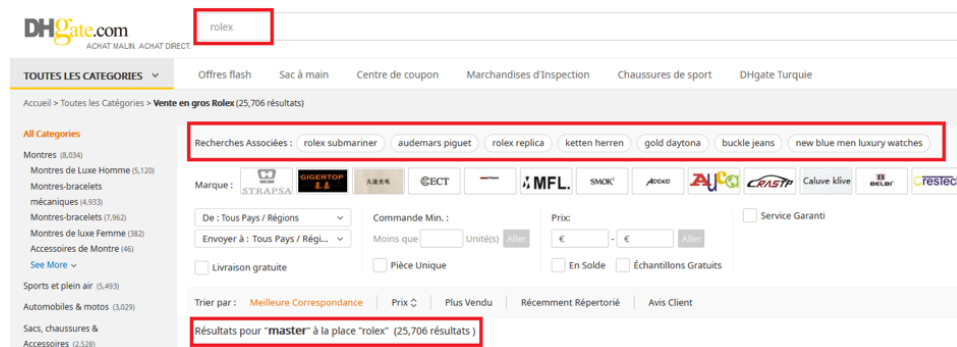


Figure 14 – Recherche du terme *Rolex* sur la plateforme de vente DHGate.

La recherche sur la plateforme DHGate peut donc être pertinente pour les contrefaçons de Rolex, mais sera plus compliquée pour les autres marques. En effet, la marque Rolex est tellement populaire que les résultats de recherche d'autres marques comme Audemars Piguet vont contenir des résultats associés aux deux marques. En passant par un réseau social, il est potentiellement plus simple de trouver les annonces directement liées aux marques avec un taux de faux positifs moindre. Un troisième argument est celui de la détection des vendeurs les plus populaires. Comme les analyses le montreront, les vendeurs utilisent de nombreuses stratégies pour donner l'impression qu'ils sont des vendeurs sérieux, n'hésitant pas à gonfler leurs chiffres avec de fausses transactions. Il est possible de poser l'hypothèse que les vendeurs trouvés sur les réseaux sociaux ont une fiabilité accrue, car provenant de communautés spécialisées. Toutefois, cette hypothèse est extrêmement difficile à tester, car il faudrait analyser l'intégralité des articles et transactions des vendeurs de contrefaçons trouvés sur la plateforme en plus des vendeurs trouvés depuis les réseaux sociaux. Afin de délimiter les contours de ce travail et de garder un volume de données raisonnable, seuls

les vendeurs actifs découverts depuis le réseau social Reddit seront analysés.

5.4.2 Méthodologie

Le processus de collecte se base sur les liens d'annonces relatives à DHGate sans doublons et récupérés lors de l'étape précédente. La simple analyse de ces annonces étant limitée, le choix a été fait de récupérer l'intégralité des annonces liées aux vendeurs découverts depuis les communautés de Reddit. Les traces numériques collectées (voir Tableau 3) sont liées aux annonces, aux vendeurs, aux acheteurs et aux transactions (voir Figure 15). Une particularité intéressante de cette plateforme est de rendre publiques certaines informations relatives aux transactions. Il est donc possible de savoir précisément le nombre de produits vendus par vendeur, les dates de transaction ainsi que les pays de destination.

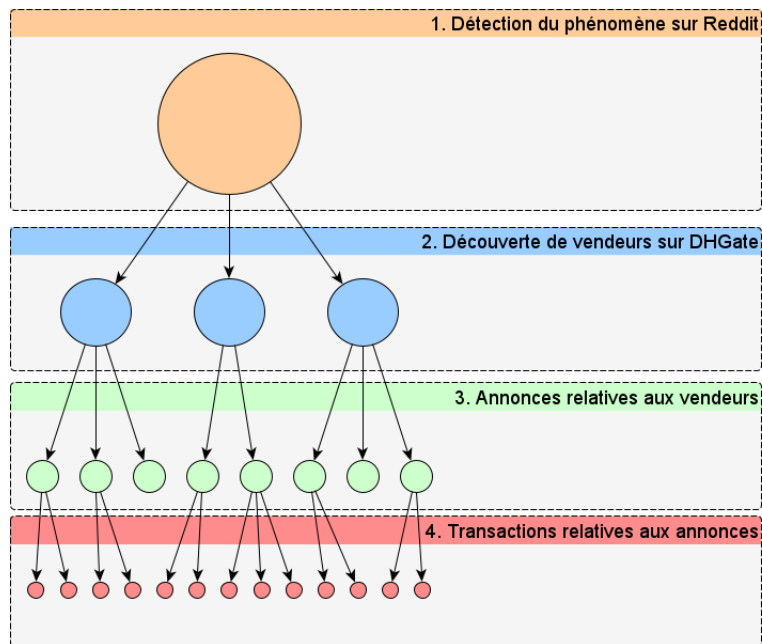


Figure 15 – Stratégie de détection de vendeurs, d'annonces et de transactions sur DHGate.

Variable de la trace numérique	Description
product	Le titre du produit vendu
sellerName	Le nom du vendeur
sellerId	L'identifiant du vendeur sur DHGate
category	La catégorie de vente du produit
inventorylocationCountryId	Le pays de provenance du produit
quantity	Le nombre d'objets achetés
uniquePrice	Le prix individuel de chaque objet
price	Le prix total de la transaction calculé à partir de la quantité achetée et du prix associé (variable en fonction de la quantité)
buyer	Le pseudonyme de l'acheteur
buyerCountry	Le pays de l'acheteur
description	La description de l'article
myDhgateID	Un identifiant unique pour l'annonce
transactionDate	La date de la transaction
transaction_uuid	Un identifiant unique pour la transaction
url	L'url de l'annonce

Table 3 – Liste des traces numériques collectées sur DHGate.

Tout comme pour la méthodologie de Reddit, le programme se divise en cinq étapes distinctes (voir Figure 16). Un premier script va tout d'abord tenter de parcourir les 692 annonces uniques collectées. A chaque page, le script va effectuer une sauvegarde locale du code source. Le second script va lire le contenu des pages sauvegardées, extraire les liens de chaque vendeur et les enregistrer dans une base de données en supprimant les doublons. Le troisième script va récupérer les liens des profils de chaque vendeur dans la base de données, les ouvrir avec Firefox, afficher la totalité des produits vendus et ne sélectionner que les produits qui ont au moins 20 pièces vendues et coûtent au moins 20 dollars. Le quatrième script va extraire chaque transaction ainsi que les informations qui y sont relatives – pseudonymes, dates de commande, pays de commande, quantité de produits achetés, etc.

– à l'aide de la librairie « LXML » et les formater dans un fichier JSON. Le cinquième script va ouvrir le fichier JSON, rajouter un identifiant unique à chaque transaction et les sauvegarder dans Elasticsearch.

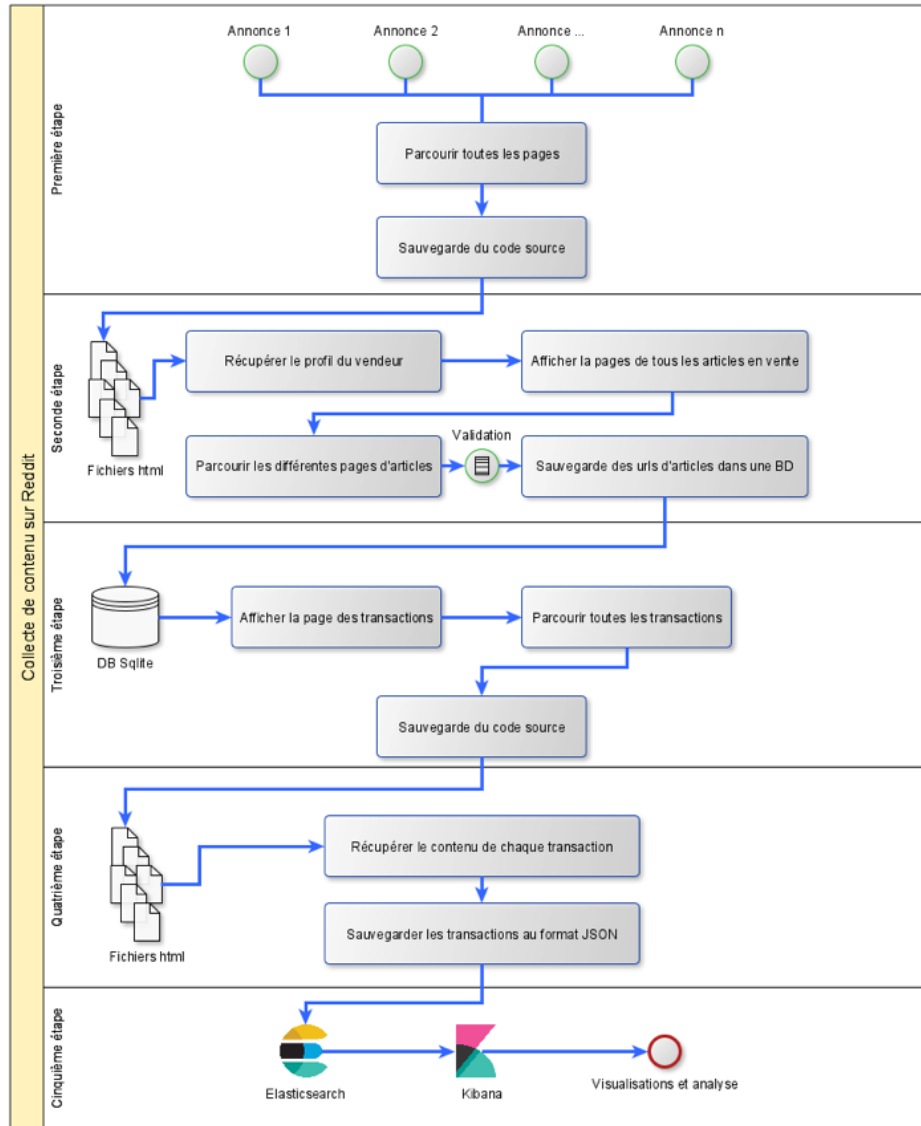


Figure 16 – Structure du code de collecte de contenus sur DHGate.

Le choix méthodologique de ne garder que les articles comptabilisant au moins 20 pièces vendues et coûtant au moins 20 dollars vise à réduire le nombre de requêtes web vers la plateforme DHGate en influençant le moins

possible les données. En effet, l’affichage des transactions ne requiert pas beaucoup de ressources auprès de DHGate, car seules quelques données sont chargées en JavaScript lors du parcours des différentes pages. Par contre, le chargement de nombreux articles demande beaucoup de ressources, car toutes les sources – le contenu en cache excepté – sont chargées à chaque requête. Afficher 10 articles sans aucune transaction n’apportera que peu d’informations, mais sera bien plus coûteux en ressources qu’afficher 300 transactions d’un unique article. En ce qui concerne le prix minimum de 20 dollars, il permet de limiter les faux positifs. En effet, beaucoup de vendeurs proposent un service supplémentaire à 1 dollar ou moins permettant de personnaliser sa montre – généralement pour rajouter le logo de la marque contrefaite – ou d’autres produits comme des boîtes. Les montres coûtant rarement moins de 20 dollars, ce choix limite le nombre de requêtes à exécuter et a un impact limité sur les données générales.

5.4.3 Résultats

Un total de 27’661 pages web propres aux vendeurs, aux articles et aux transactions a été copié, correspondant à 205’224 transactions entre le 15 novembre 2015 et le 07 décembre 2019 (voir Tableau 4). Toutefois, la très grande majorité des transactions ont moins d’un an.

Données	N°. de données
Pages collectées	27’661 pages collectées
Vendeurs	120 vendeurs actifs
Annonces	2’674 annonces
Transactions	205’224 transactions
Montres	793’055 montres vendues
Volume financier	26’703’303 dollars
Période couverte	15.11.2015 au 07.12.2019

Table 4 – Données collectées sur DHGate en chiffre.

Afin de faciliter la compréhension des analyses, les termes suivants sont définis ainsi :

- **Article** : Désigne l'annonce de vente sur la plateforme DHGate. Il s'agira généralement d'une annonce de montre.
- **Produit** : Le terme « produit » désigne l'objet vendu. Une transaction est propre à un article mais peut inclure plusieurs produits.
- **Transaction** : Une trace numérique relative à une transaction effectuée entre un vendeur et un acheteur. La transaction inclut : le nom de l'acheteur, l'article, la quantité de produits achetés – il est possible d'acheter plusieurs produits lors d'une seule transaction – et le pays d'origine de l'acheteur. Le prix unitaire de chaque article est déduit à partir de l'annonce.
- **Valeur financière** : Le prix total de la transaction calculé à partir du nombre de produits achetés et du prix associé à cette quantité. Généralement le prix unitaire diminue en fonction du nombre de produits achetés. Cette variation de prix est prise en compte pour le calcul de la valeur financière de la transaction.

5.4.4 Analyses

Plusieurs analyses peuvent être réalisées à partir de ces données. Tout d'abord, il peut être intéressant d'analyser le volume de transactions par vendeur afin de déterminer si certains contrefacteurs sont plus prolifiques que d'autres ou si les transactions sont plutôt réparties équitablement entre un nombre conséquent de vendeurs. Il est également possible d'analyser le chiffre d'affaires de chaque vendeur et de voir s'il est corrélé avec le volume de transactions. Une analyse géographique peut permettre de déterminer si certains pays sont davantage consommateurs de contrefaçon dans une optique de prévention et de sensibilisation des acheteurs. Il y a également un intérêt à analyser les stratégies mises en place par les vendeurs pour réduire les chances de se faire bannir de plateformes comme DHGate. En effet, afin de lutter efficacement contre le phénomène de la contrefaçon, il est nécessaire de comprendre les processus mis en place par les vendeurs. Une analyse peut également être faite sur les habitudes récurrentes des acheteurs et leur fidélité. Finalement, une analyse de termes utilisés dans la description d'un produit peut être mise en place pour tenter de relever les mots-clés utilisés par les vendeurs pour mentionner les marques de façon discrète. D'après

certaines sources⁸⁸, ce type de stratégie est mis en place par des vendeurs sur DHGate.

5.4.4.1 Analyse – Les vendeurs prolifiques

Trois indicateurs peuvent être pertinents pour les analyses de volume : le nombre de transactions, le nombre de montres vendues – il est possible d’acheter plusieurs montres lors d’une seule transaction – et le volume financier calculé par transaction en fonction du nombre de montres achetées et du prix associé à cette quantité – le prix diminue lorsqu’une certaine quantité de montres est achetée. La variabilité du prix en fonction des quantités achetées ayant été prise en compte, le volume financier est un indicateur valide. Toutefois, le *Black Friday* et les fêtes de fin d’année engendrent de nombreuses soldes (voir Figure 17). Ces rabais ne sont pas pris en compte et seuls les prix sans réductions sont utilisés pour le calcul du volume financier. Il peut donc y avoir un décalage entre le prix calculé d’une transaction pour ces analyses et ce que le vendeur a réellement touché.

New Luxury Mens Mechanical Professional James Bond 007 Blue Automatic Movement Watch Men's Men Designer Watches Fashion Master Wristwatches
Sold by Blime

seller → 40% OFF, 2 days left!

Discount Price: **US \$24.41 - 54.61** / Piece Reference Currency ▾

US-\$40.68 - \$41.02 / Piece
APP-only US \$24-53.7 ▾

Color:

Wholesale Price (Piece)	1 +	3 +	7 +	8 +	25 +
	US \$29.68	US \$29.08	US \$25.84	US \$25.57	US \$24.41
	US-\$49.47	US-\$48.47	US-\$43.06	US-\$42.62	US-\$40.68

Quantity: Piece 500 in Stock (Stock in:)

Shipping Cost: **Free Shipping to Switzerland Via ePacket** ▾
Estimated delivery time: Dec 25 and Jan 10, ships out within 4 business days

Total Cost: The total price will depend on the final product features you select

Buy it Now **Add to Cart**

♥ Add to Favorite Items ▾ (4)

Figure 17 – Exemple d’affichage du prix sur la plateforme DHGate pour un produit soldé.

88. Par exemple l’article « Best DHGate watch sellers high quality replicas » publié sur le blog *Trust Sellers.com*, disponible à l’adresse : <https://trustsellers.com/best-dhgate-watch-sellers-high-quality-replicas/>, consulté le 10 décembre 2019.

Plusieurs analyses à l'aide de ces trois indicateurs démontrent qu'il est plus fiable d'utiliser le nombre de transactions que la quantité de montres ou le volume financier pour juger de l'activité d'un vendeur. Cette observation sera expliquée de façon plus détaillée lors de l'analyse relative au chiffre d'affaires des vendeurs, mais s'explique par le fait que certains vendeurs essaient d'augmenter leur visibilité ou la confiance des clients sur la plateforme DHGate en créant de fausses transactions pour donner l'impression qu'une grande quantité de montres a déjà été vendue. Il est généralement plus simple de faire peu de fausses transactions, mais avec de gros volumes que de faire des milliers de fausses transactions avec des volumes faibles pour donner l'impression qu'un produit se vend bien. Par conséquent les indicateurs relatifs à la quantité de montres vendues et au volume financier sont fortement biaisés par ces vendeurs alors que le nombre de transactions est plus difficile à influencer, à moins d'être un vendeur extrêmement décidé. Le nombre de transactions est donc l'indicateur utilisé pour cette analyse.

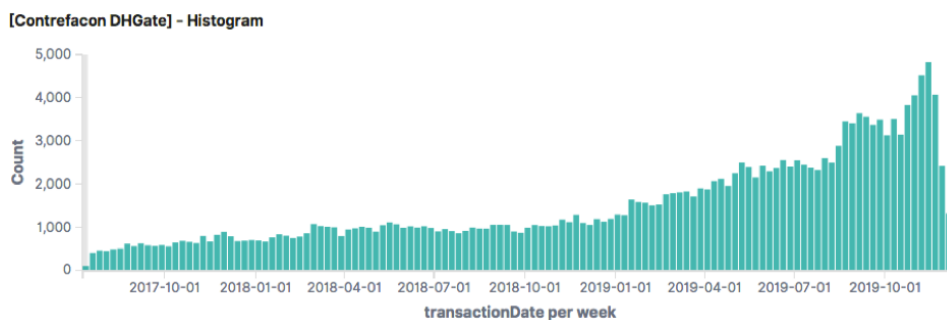


Figure 18 – Histogramme des transactions relatives aux 120 vendeurs actifs détectés sur la plateforme DHGate.

Un histogramme des transactions montre une répartition inégale dans le temps (voir Figure 18). Celle-ci peut être expliquée relativement simplement. Les annonces supprimées, les annonces provenant d'un vendeur supprimé et les produits qui ne sont plus en stock restent affichés sur la plateforme pendant une année. Il est possible de déterminer cela grâce aux liens provenant de Reddit. Certaines annonces n'existent plus sur la plateforme DHGate et renvoient une erreur 404. Les annonces supprimées et celles qui proviennent d'un vendeur supprimé datant de moins d'une année sont toujours affichées sur la plateforme, mais n'indiquent plus le nom du vendeur. Il est toutefois possible de le retrouver en analysant le code source de la page, plus

spécifiquement un code JavaScript qui contient toujours une référence au nom et à l'identifiant du vendeur. L'accroissement du nombre de transactions ne correspond donc pas à une augmentation de la popularité de la plateforme, mais plutôt à un choix technique de celle-ci. L'évaluation de sa popularité serait réalisable en mettant un système de veille régulier sur plusieurs vendeurs. L'approche des fêtes et du *Black Friday* peuvent également expliquer une certaine augmentation sur la fin de l'année 2019 par rapport au début de l'année 2019, mais la conséquence de la durée de vie limitée des annonces supprimées sur DHGate rend impossible de se prononcer avec suffisamment de confiance sur la question.

La détection de vendeurs plus actifs peut être faite à l'aide d'un diagramme de Pareto permettant d'afficher le nombre de transactions d'un vendeur et sa proportion par rapport à la totalité des transactions (voir Figure 19).

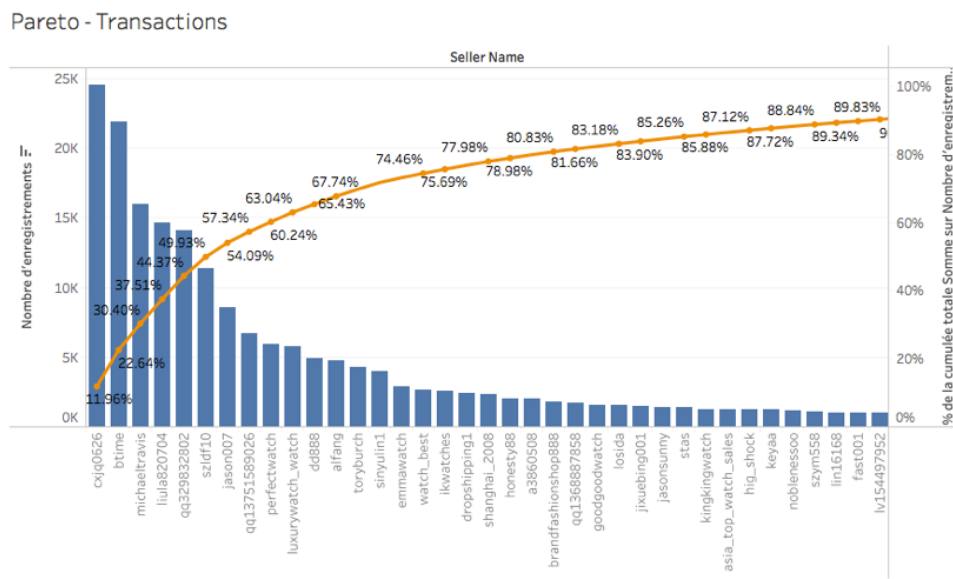


Figure 19 – Diagramme de Pareto sur la proportion de transactions par vendeur.

Ce graphique met en évidence l'importance de certains vendeurs puisque 5% des vendeurs réalisent presque 50% des transactions totales. Une analyse plus poussée permettrait probablement de démontrer que cette proportion est plus importante encore, certains vendeurs changeant fréquemment de noms – mais gardant le même identifiant unique associé à la plateforme DHGate – alors que d'autres semblent utiliser plusieurs comptes. Plusieurs

vendeurs importants utilisent ainsi des acronymes similaires permettant d'émettre l'hypothèse d'une même personne ou d'un même groupe de personnes derrière ces comptes.⁸⁹ Cette analyse démontre que sur les plateformes de vente comme DHGate, il est également possible de cibler les vendeurs prolifiques afin d'augmenter l'impact de la lutte contre la contrefaçon.

5.4.4.2 Analyse – Les chiffres d'affaires

Certaines transactions n'étant plus présentes – dû à la suppression d'annonces –, il a été décidé de calculer le chiffre d'affaires sur une seule année. Seules les transactions effectuées entre le 1er décembre 2018 et le 1er décembre 2019 sont prises en compte, limitant le risque d'annonces supprimées.

Comme mentionné précédemment, le volume financier de chaque transaction est calculé à partir du nombre de montres vendues et du prix de vente par produit. Toutefois, celui-ci est biaisé par les vendeurs qui vont créer de fausses transactions. Pour que cet indicateur nécessaire à l'estimation du chiffre d'affaires réalisé par les vendeurs sur DHGate soit tout de même utilisable, il est possible de détecter les vendeurs qui engendrent les plus gros biais par leurs fausses transactions.

⁸⁹. Par exemple, les comptes *qq13751589026*, *qq329832802* et *qq1368887858* font tous les trois partie des 25 plus gros vendeurs et sont probablement liés.

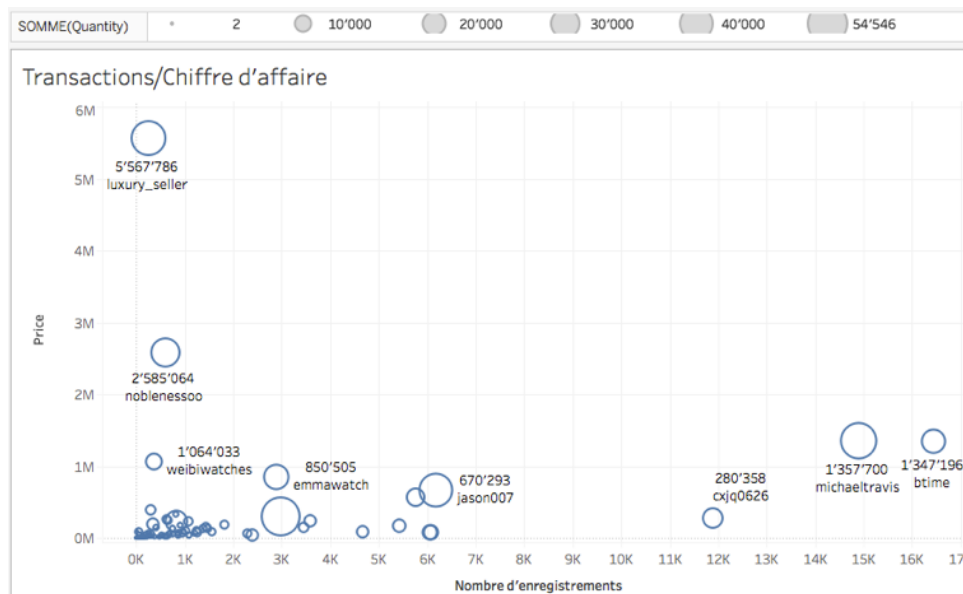










Figure 20 – Scatterplot du chiffre d'affaire par vendeur en fonction du nombre de transactions et du nombre de montres vendues.

Un diagramme prenant en compte le chiffre d'affaires, le nombre de transactions et la quantité de montres vendues met en évidence les comptes les plus suspects (voir Figure 20). Intuitivement, un vendeur qui a beaucoup de transactions devrait vendre une plus grande quantité de montres et générer un chiffre d'affaires plus élevé. Par conséquent les vendeurs ayant un chiffre d'affaires élevé devraient se retrouver à droite du graphique, avec des rayons de cercle plus larges. L'attention se porte en priorité sur les vendeurs qui génèrent un gros chiffre d'affaires avec très peu de transactions et qui se trouvent à gauche du graphique et plutôt vers le haut. La taille du cercle indique le nombre de montres vendues. Un chiffre d'affaires élevé, mais un cercle de diamètre faible indiquera que le vendeur vend des produits à un prix élevé. Un chiffre d'affaires faible, mais un cercle de diamètre élevé indiquera que le vendeur vend des produits à bas prix. Les vendeurs *luxury-seller*, *noblenssoo* et *weibiwatches* ressortent immédiatement de cette visualisation. L'explication est assez claire lorsque les transactions de l'un de ces vendeurs sont analysées : il y a peu de transactions, mais d'énormes quantités vendues, souvent au même acheteur et sur une période très courte (voir Figure 21). De plus, les ventes sont généralement très irrégulières dans le temps.

Transaction History
Transactions: 18

Buyer	Product Info	Quantity	Order Date
Amy***** 	Top Ceramic Bezel Mens automatic watches Luxusuhr orologi da donna di lusso luxury swiss watch with logo waterproof	2000 Piece	2019-11-13
Amy***** 	Top Ceramic Bezel Mens automatic watches Luxusuhr orologi da donna di lusso luxury swiss watch with logo waterproof	2000 Piece	2019-11-13
Mat***** 	Top Ceramic Bezel Mens automatic watches Luxusuhr orologi da donna di lusso luxury swiss watch with logo waterproof	2000 Piece	2019-11-13
Mat***** 	Top Ceramic Bezel Mens automatic watches Luxusuhr orologi da donna di lusso luxury swiss watch with logo waterproof	2000 Piece	2019-11-13
Eil***** 	Top Ceramic Bezel Mens automatic watches Luxusuhr orologi da donna di lusso luxury swiss watch with logo waterproof	2400 Piece	2019-11-13
Eil***** 	Top Ceramic Bezel Mens automatic watches Luxusuhr orologi da donna di lusso luxury swiss watch with logo waterproof	1400 Piece	2019-11-13
Eil***** 	Top Ceramic Bezel Mens automatic watches Luxusuhr orologi da donna di lusso luxury swiss watch with logo waterproof	400 Piece	2019-11-13
Luc***** 	Top Ceramic Bezel Mens automatic watches Luxusuhr orologi da donna di lusso luxury swiss watch with logo waterproof	60 Piece	2019-11-12

Page 2 of 3 < Previous 1 2 3 Next >

Figure 21 – Transactions suspectives du vendeur *luxury_seller*.

Ces ventes peuvent difficilement être expliquées par des acheteurs légitimes. Dans l’hypothèse qu’il s’agisse de revendeurs qui achètent des produits en gros, rien n’expliquerait le fait de faire de nombreuses transactions successives puisqu’il n’y a pas de limitation sur la quantité lors de l’achat. Il s’agit souvent de comptes assez récents qui ont de très gros volumes de montres vendues sur une ou deux courtes périodes, puis des ventes qui semblent plus légitimes : de plus petits volumes de montres vendus avec une plus grande régularité. Le but de ces fausses transactions avec un volume élevé de montres est d’augmenter la visibilité des produits. Un article qui semble très populaire aura plus de chance d’être affiché dans les premières suggestions de DHGate. Supprimer les comptes qui abusent de cette stratégie ne résout que partiellement le problème, car cette stratégie est largement adoptée par de nombreux vendeurs. Par conséquent, une partie des transactions est illégitime et une autre partie est légitime avec des ventes en plus petite quantité et de façon régulière. Supprimer des comptes de l’analyse réduit donc grandement la quantité de données légitimes collectées. Une analyse des transactions d’un gros vendeur qui ne semble pas avoir recours à la stratégie de fausses commandes⁹⁰ met en évidence un chiffre d’affaires

90. L’utilisateur *btme* génère un chiffre d’affaires de plus d’un million de dollars par

de 1'347'196 dollars entre le 1er décembre 2018 et le 1er décembre 2019. Si les transactions totalisant plus de 20 montres sont écartées de l'analyse, il en résulte un chiffre d'affaires de 1'338'581 dollars par année, soit un peu moins de 9'000 dollars de différence. Cela tend à prouver que les acheteurs légitiment achètent rarement plus de 20 montres par transaction. En moyenne, ce vendeur vend 1,2 montre par transaction. En partant de ce résultat, une analyse excluant les transactions comptabilisant plus de 20 montres est faite (voir Figure 22). Les résultats semblent bien plus proches de ce qui était attendu au niveau de la proportion entre chiffre d'affaires, nombre de transactions et nombre de montres vendues.

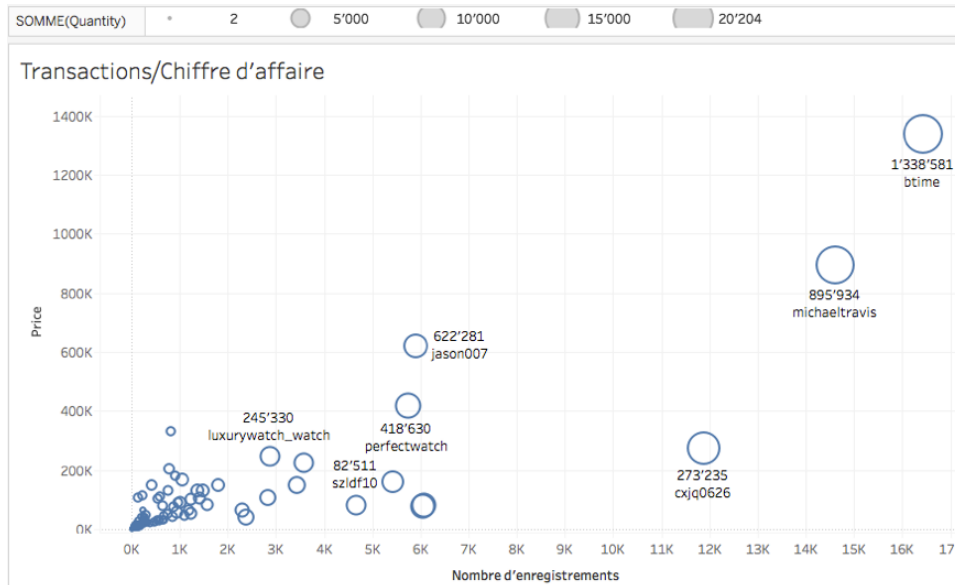


Figure 22 – *Scatterplot* du chiffre d'affaires par vendeur en fonction du nombre de transactions et du nombre de montres vendues en excluant les transactions de plus de 20 montres.

Toutes les analyses suivantes excluent donc les transactions de plus de 20 montres. Ce choix d'analyse semble en effet fournir des résultats moins biaisés par les transactions factices. Au total, cela représente un volume de 167'690 montres et un chiffre d'affaires de 8'884'233 dollars sur une année, ce qui est bien moindre que ce que pouvaient le laisser supposer les données initiales. Il faut cependant garder en tête que ces chiffres ne représentent pas

année et n'a jamais recours à la stratégie de fausses transactions sur de grosses quantités de montres.

la réalité, car de nombreux facteurs dépendant de choix méthodologiques doivent être pris en compte : seules les annonces avec plus de 20 pièces vendues et des produits aux coûts supérieurs à 20 dollars sont prises en compte. À cela s'ajoute le fait que seules les transactions avec moins de 20 produits vendus sont incluses dans l'analyse. Ces restrictions pourraient laisser croire que les chiffres obtenus sont en dessous de la réalité, mais cette observation n'est pas forcément correcte, car les annonces ne prennent pas en compte les rabais des produits. Par conséquent, il est difficile de se positionner sur la représentativité des chiffres avancés. Au mieux, ils permettent de fournir un ordre de grandeur des revenus de vendeurs prolifiques et des vendeurs plus classiques.

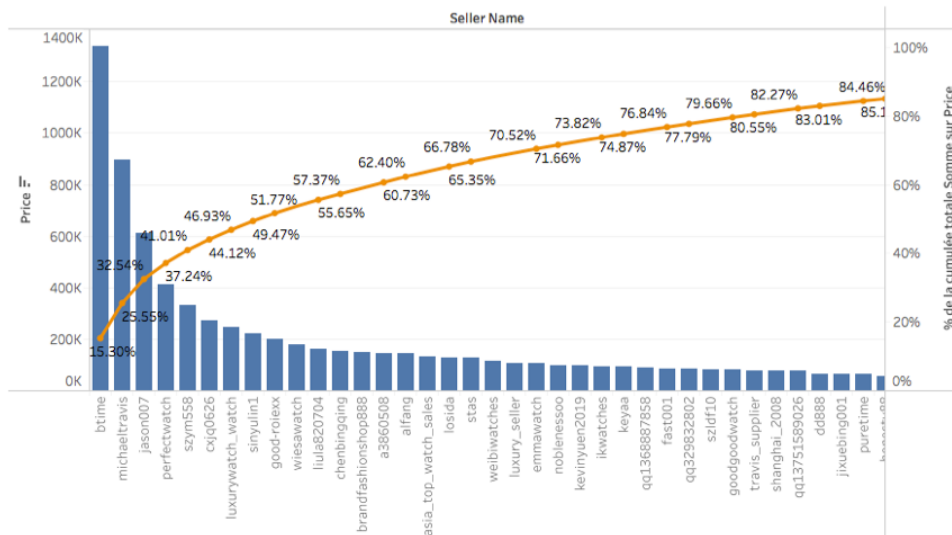


Figure 23 – Diagramme de Pareto sur le chiffre d'affaire par vendeur en excluant les transactions de plus de 20 montres.

Les résultats montrent que certains vendeurs génèrent un chiffre d'affaires bien plus important que d'autres puisque 5% des vendeurs génèrent près de 45% du chiffre d'affaires (voir Figure 23). Ces vendeurs sont également ceux qui génèrent le plus de transactions, semblant confirmer la validité de l'hypothèse que la plupart des transactions totalisant plus de 20 montres ne sont pas légitimes. Le chiffre d'affaires le plus élevé totalise plus de 1'300'000 dollars par année, mais il n'est pas représentatif du reste des vendeurs. En effet, la valeur médiane du chiffre d'affaires est de 21'868 dollars par année tandis que la moyenne est de 72'889 dollars. Cette analyse renforce l'hypothèse

qu'il vaut mieux se concentrer sur certains vendeurs prolifiques pour avoir un impact plus important dans la lutte anti-contrefaçon propre aux montres.

5.4.4.3 Analyse – Géographique

L'analyse géographique porte sur la même période que l'analyse du chiffre d'affaires et inclut naturellement les mêmes contraintes méthodologiques. Les données proviennent de transactions effectuées entre le 1er décembre 2018 et le 1er décembre 2019, d'articles totalisant plus de 20 pièces vendues, de produits coûtant plus de 20 dollars et de transactions n'incluant pas plus de 20 montres (voir Figure 24). Les États-Unis semblent être les plus gros consommateurs de produits de contrefaçons devant la Grande-Bretagne.

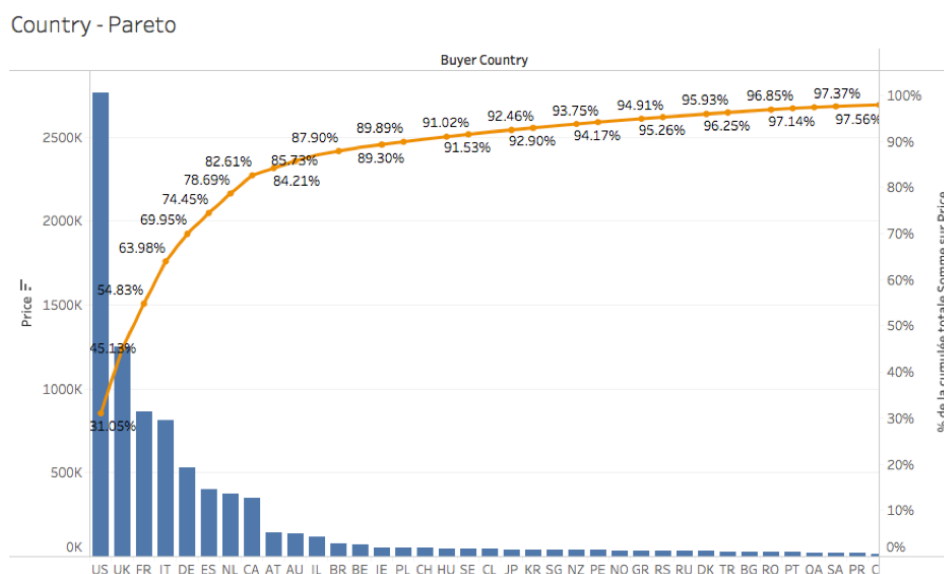


Figure 24 – Diagramme de Pareto sur la répartition du volume financier par pays sur une année.

Face à ces résultats, il convient de se demander si ceux-ci dépendent de Reddit qui est un réseau social anglophone et si certains vendeurs se spécialisent dans la vente pour certains pays en incluant des annonces en français ou en italien par exemple. En analysant la répartition par pays des clients des 10 plus importants vendeurs, il ne semble pas se détacher une caractéristique géographique particulière (voir Figure 25). Les vendeurs importants vendent

dans tous les pays ce qui fait sens sur une plateforme qui vise une clientèle mondiale.

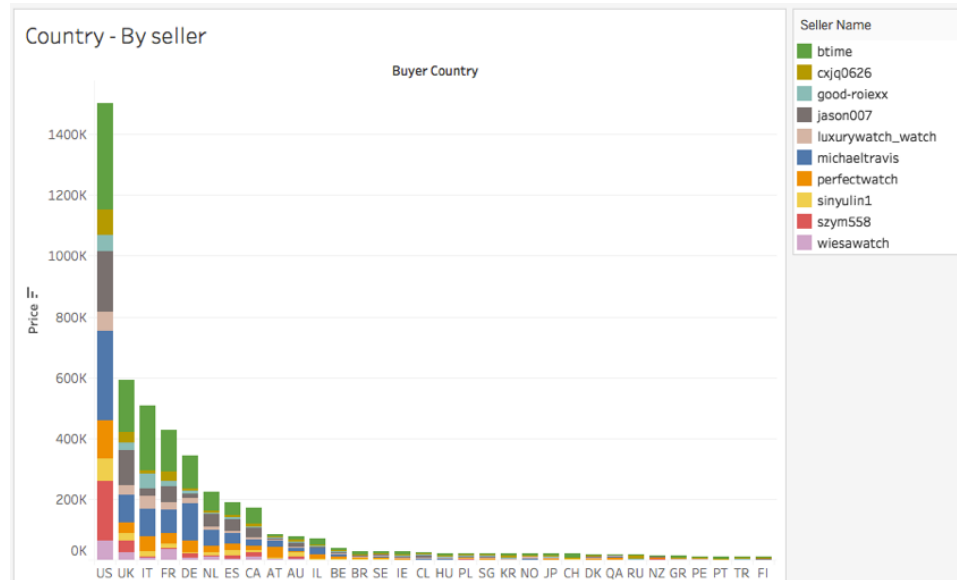


Figure 25 – Diagramme à barres sur la répartition du volume financier par pays en fonction des 10 plus importants vendeurs sur une année.

Il est important de relever que cette analyse serait fortement biaisée si les transactions avec plus de 20 produits vendus étaient prises en compte. Puisque les vendeurs ne génèrent pas énormément de comptes pour créer leurs faux achats, le volume financier relatif à certains pays est artificiellement gonflé.⁹¹

Au niveau mondial, les États-Unis représentent la majorité du volume financier (voir Figure 26). Toutefois, les pays du continent européen génèrent un volume financier lié à la contrefaçon plus élevé (voir Figure 27). La Grande-Bretagne est en tête avec plus de 1,2 million de dollars de volume financier relatifs aux vendeurs trouvés sur Reddit sur une année. La Grande-Bretagne, la France, l'Italie, l'Allemagne, l'Espagne et la Hollande génèrent un volume financier de plus de 3 millions à eux seuls.

⁹¹. À tel point que le vendeur *luxury_seller* rendait à lui seul le volume financier des ventes vers la Grande-Bretagne plus important que vers les États-Unis.

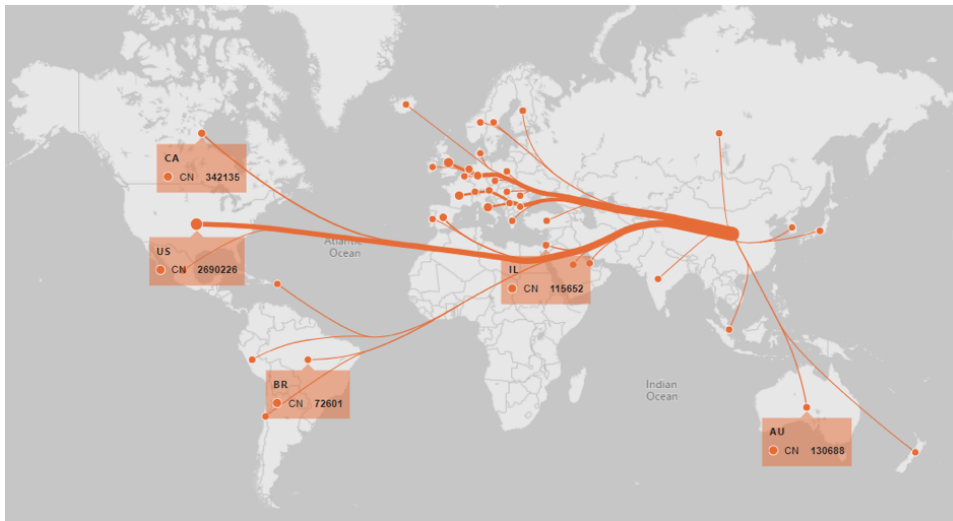


Figure 26 – *flowmap* du volume financier par pays. Les étiquettes affichent un volume minimum de 50'000 dollars et excluent le continent européen. Les points affichent un volume minimum de 10'000 dollars.

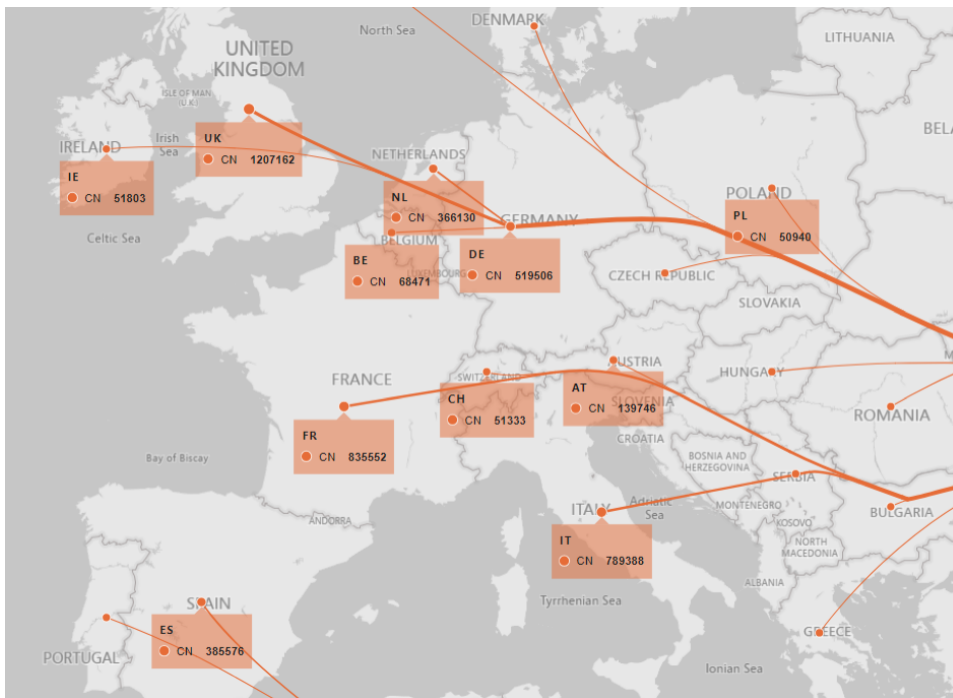


Figure 27 – *flowmap* du volume financier par pays du continent européen. Les étiquettes affichent un volume minimum de 50'000 dollars. Les points affichent un volume minimum de 10'000 dollars.

Ces résultats semblent prouver que bien que les données initiales proviennent d'un réseau social anglophone, les pays des acheteurs ne le sont pas forcément. La grande majorité des pays de destination de la contrefaçon horlogère sont des pays qui ont un niveau de vie relativement élevé. L'argument de la consommation de contrefaçon liée à l'absence de filiales de vente dans certains pays ne semble donc pas soutenu par ces données.

5.4.4.4 Analyse – Acheteurs

Puisqu'il est établi que certains vendeurs sont plus prolifiques que d'autres et concentrent une grande partie de la vente de contrefaçon, il peut être intéressant de voir si l'inverse est également observable : est-ce que certains acheteurs sont plus prolifiques que d'autres ou la distribution est équilibrée ? Pour cette analyse, les mêmes critères qu'auparavant sont conservés et l'indicateur utilisé est le nombre de transactions (voir Figure 28). La plateforme DHGate introduit un système de pseudonymisation masquant certaines lettres du pseudonyme des acheteurs lors de l'affichage des transactions. Cela engendre des risques de collisions si deux acheteurs différents ont des pseudonymes qui commencent par les trois mêmes lettres et ont le même nombre de lettres au total. L'impact d'une telle collision n'est toutefois pas trop important, car pour que l'analyse soit biaisée, il faudrait qu'une grande quantité de gros acheteurs aient des pseudonymes identiques, ce qui est relativement peu probable.

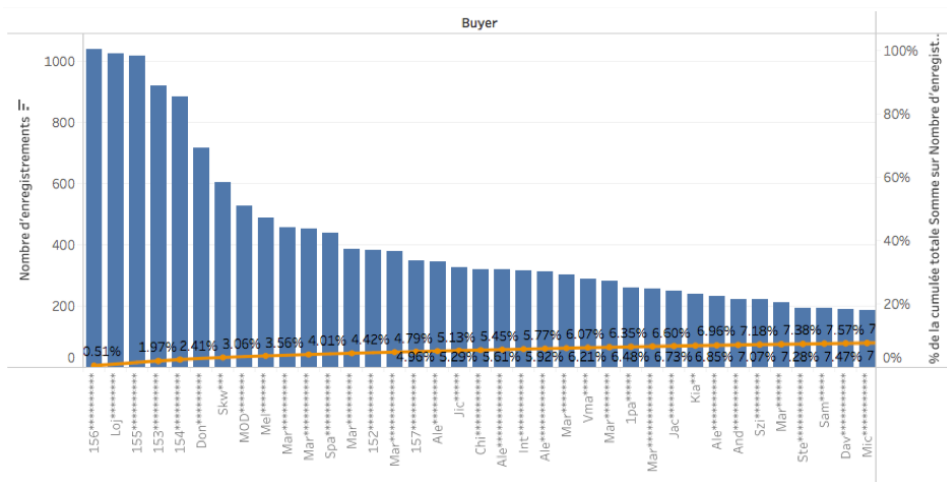


Figure 28 – Diagramme de Pareto sur le nombre de transactions par acheteurs sur une année.

Bien que des acheteurs concentrant la majorité des achats ne soient pas présents – ce qui semble censé, surtout en éliminant le biais lié aux faux comptes –, certains acheteurs sont tout de même très actifs. Il est également intéressant d’observer que certains des acheteurs les plus actifs ont un pseudonyme très proche.⁹² Si ces acheteurs ne font des transactions que chez un seul vendeur, cela pourrait être une autre stratégie des vendeurs pour augmenter leur visibilité. A contrario, si ces acheteurs sont clients de nombreux vendeurs, il pourrait s’agir de revendeurs en gros.

⁹². Les acheteurs avec les pseudonymes commençant par *156*, *155*, *153*, *154*, *152* et *157* ont le même nombre de lettres, laissant supposer qu’il s’agit peut-être d’une même personne.

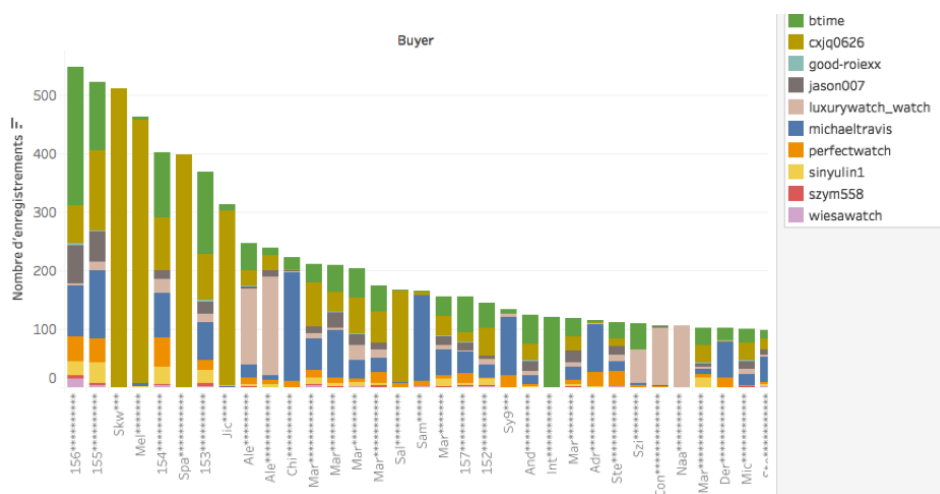


Figure 29 – Diagramme à barres sur la répartition des transactions par acheteurs en fonction des 10 plus importants vendeurs sur une année.

L’analyse de ces achats par rapport aux 10 principaux vendeurs semble démontrer que les acheteurs importants s’approvisionnent chez de nombreux vendeurs (voir Figure 29). Seul le vendeur *cxjq0626* semble avoir de gros clients qui n’achètent que chez lui, ce qui soulève quelques suspicions. Puisque ces graphiques prennent en compte le nombre de transactions et non la quantité de montres achetées, ils tendent à décrire une clientèle qui n’hésite pas à commander chez de nombreux vendeurs et revenir vers les plus satisfaisants. Il est ainsi possible d’émettre l’hypothèse que dans le milieu de la contrefaçon, ce qui fidélise la clientèle est principalement le rapport qualité/prix du produit puisque les notions de service clientèle et de publicité sont limitées.

5.4.4.5 Analyse – Textuelle, détection des mots liés aux marques

La dernière analyse se base sur le contenu textuel des annonces, qu’il s’agisse du titre de l’annonce ou de la description du produit. Des sources indiquent que les vendeurs évitent de nommer les marques qu’ils contrefont⁹³, probablement pour éviter un bannissement. L’idée est donc de vérifier si cer-

93. TrustSellers, « Best DHGate watch sellers high quality replicas », *Trust Sellers.com*, disponible à l’adresse : <https://trustsellers.com/best-dhgate-watch-sellers-high-quality-replicas/>, consulté le 10 décembre 2019.

taines annonces qui ont été associées à une marque grâce à Reddit utilisent des mots-clés pour faciliter leurs accès aux acheteurs. Seules 105 annonces sur les 2'674 annonces trouvées sur DHGate peuvent être liées à certaines marques grâce à Reddit, ce qui représente un jeu de données limité. La librairie Python *NLTK* est utilisée pour retrouver les mots les plus communs dans les titres relatifs à une certaine marque – par exemple « Rolex ». Malheureusement le jeu de données est probablement trop faible, car aucune terminologie particulière ne ressort – pas de « RO », « RO-Watch » ou « OM » comme mentionnés dans l'article précédemment cité. Le travail inverse est également effectué. À partir des mots-clés mentionnés – « RO » ou « RO-Watch » pour « Rolex », « OM » pour « Omega », etc. –, le but est de déterminer combien d'annonces du jeu de données peuvent être retrouvées. Là encore les résultats sont décevants puisque seules 3 annonces totalisant 11 transactions – sur 2'674 annonces totalisant 205'224 transactions – contiennent le mot-clé « RO » et 4 annonces totalisant 50 transactions contiennent le mot-clé « OM ». Une recherche sur la plateforme DHGate montre que de nombreux articles mentionnent effectivement ces mots-clés, ce qui prouve que cette stratégie est bien utilisée. Cette analyse infructueuse démontre qu'il n'est pas possible d'obtenir une vision d'ensemble de la contrefaçon de montres sur DHGate en utilisant uniquement les réseaux sociaux ou le moteur de recherche interne de la plateforme. Encore une fois, il est nécessaire de combiner les stratégies pour obtenir une vision plus globale. Cette analyse a tout de même permis de mettre en évidence l'utilisation fréquente de modèles de montres dans les annonces. Ainsi les termes « master » ou « GMT » font référence à des centaines d'articles. Le risque de faux positifs est bien évidemment élevé, mais une recherche à partir de termes utilisés dans le nom des modèles de montres pourrait s'avérer pertinente pour la découverte de contrefaçons liées à une marque spécifique.

5.4.5 Discussion

Les données collectées sur la plateforme de vente DHGate fournissent des informations très intéressantes sur le phénomène de contrefaçon. Elles doivent toutefois être prises avec un certain recul, car les stratégies utilisées pour augmenter la visibilité des vendeurs peuvent biaiser les données. Par conséquent,

les analyses intègrent des critères pour fournir une vision qui semble plus proche de la réalité. De nombreuses améliorations sont possibles, mais impliquent parfois des moyens techniques conséquents. Le plus gros biais dans le chiffre d'affaires est probablement relatif aux promotions. Il est possible que certains vendeurs appliquent des promotions toute l'année et que le prix de vente d'une montre soit bien moindre que celui calculé. Cette situation n'est pas observable sur une seule collecte, mais pourrait l'être avec un système de veille régulier sur tous les articles. Si un produit est vendu, il serait alors possible de déterminer le taux de réduction et estimer un chiffre d'affaires plus juste pour le vendeur. Dans cette analyse, le chiffre d'affaires est probablement plus élevé que dans la réalité même si les autres critères tendent à contrebalancer ce biais. Afin d'obtenir une vision plus complète, l'utilisation du moteur de recherche de DHGate devrait être intégré dans la méthodologie. Celui-ci semble faciliter la découverte de produits contrefaits, même si ce n'est pas forcément le but escompté de la plateforme. Les algorithmes de *machine learning* vont associer certains termes en fonction de leurs pertinences. Ces algorithmes étant entraînés par les requêtes de clients cherchant de la contrefaçon, ils vont augmenter l'efficacité de celles-ci à l'insu de DHGate. Finalement, les recherches se basant sur les mots-clés collectés dans différentes communautés et articles ainsi que sur les modèles des marques recherchées peuvent très probablement améliorer la découverte de vendeurs.

6 Discussion, limites et améliorations

Les résultats d'analyses montrent que les vendeurs mettent en place des mécanismes afin de limiter les risques de voir leurs comptes bannis des plateformes de vente. Le nom des marques contrefaites n'est pas mentionné dans la description des articles vendus et les logos ne sont pas présents sur les images des répliques de montres. Le client peut toutefois demander à ce que la marque apparaisse sur le produit final grâce aux options de personnalisation. Les vendeurs créent également plusieurs comptes en parallèle ou changent de pseudonymes. L'hypothèse que les communautés de discussions spécialisées dans la contrefaçon mentionnent les plateformes et les sites de vente les plus populaires est difficile à confirmer. Pour cela, il serait nécessaire d'élargir la source de données initiale en incluant d'autres réseaux sociaux ou communautés spécialisées. Toutefois, ces résultats confirment qu'il y a réel intérêt à utiliser le contenu des discussions de ces communautés pour détecter des espaces de vente pertinents. Finalement, la dernière hypothèse posée, à savoir qu'une approche combinant une stratégie d'analyse du phénomène de la contrefaçon et des auteurs prolifiques permet de détecter des vendeurs qui mettent en place des mécanismes complexifiant leur détection, semble confirmée. Cette méthodologie a rendu possible la détection de nombreux vendeurs qui semblent activement impliqués dans la vente de contrefaçons de montres.

De nombreuses limites sont mentionnées dans ce travail, mais elles sont pour la plupart conséquentes aux délimitations de la partie pratique. Ainsi la première limitation est relative aux sources de données initiales. Une vision plus générale de la contrefaçon sur Internet n'est possible que par un croisement de sources – moteurs de recherche, réseaux sociaux, forums spécialisés, sources externes. La seconde limitation provient de la régularité des collectes d'information tant sur les réseaux sociaux que sur les plateformes de vente. Afin d'obtenir des données plus représentatives de la réalité, il est nécessaire de mettre en place un système de veille pour collecter des données de façon régulière. Sans cette régularité, une attention particulière doit être accordée aux biais engendrés par les données. Certains biais sont également engendrés par l'activité des vendeurs, notamment par la génération de fausses transac-

tions pour augmenter la visibilité de leurs articles. Ces particularités doivent être prises en compte lors de la mise en place d'un système de veille. Si des plateformes de vente concentrent une plus grande partie de l'activité de contrefaçon, d'autres stratégies peuvent compléter la vision partielle obtenue. L'utilisation de moteurs de recherche internes, de mots-clés spécifiques à la vente de contrefaçon ou de mots-clés spécifiques aux marques et aux modèles de montres peut sans nul doute augmenter le nombre de vendeurs de contrefaçon trouvés sur les plateformes de vente. Ces vendeurs peuvent ensuite être signalés à la plateforme afin d'être bannis. Finalement, dans l'optique d'entraver le phénomène de contrefaçon de façon plus radicale, des commandes de produits auprès des vendeurs les plus populaires peuvent être effectuées. Une analyse forensique physique des pièces relatives aux montres peut mettre en évidence des usines ou ateliers de montage fréquemment utilisés pour la production de contrefaçon. Dans une situation idéale, des procédures de collaboration internationale peuvent alors mener à la fermeture de ces usines et ateliers et à l'arrestation des contrefacteurs.

Conclusion

La lutte contre la contrefaçon vise tant l'arrestation des contrefacteurs que l'entrave de leurs activités. Les développements d'Internet ont bénéficié aux contrefacteurs à travers l'augmentation de leur clientèle, l'optimisation de leur production ainsi que l'accroissement de leur anonymat et de leur résilience face aux autorités. Dès qu'un site web est fermé, cinq nouveaux le remplacent aussitôt. Toutefois, cette automatisation peut également profiter à la lutte anti-contrefaçon. Dans une stratégie d'entrave – et non d'éradication – de la contrefaçon, il est nécessaire d'augmenter le coût des mesures prises par les contrefacteurs tant financièrement que matériellement et de réduire ceux de la lutte. L'objectif est de simplifier la détection de sites ou de vendeurs, d'automatiser les processus de blocage et de complexifier la promotion des leurs successeurs. Ce dernier point est la principale faiblesse des contrefacteurs. Afin de générer des profits, ils doivent se faire connaître. Les communautés spécialisées sont des cibles de choix car les acheteurs, conscients du caractère contrefait de la marchandise, sont une part importante de leur marché. Même si les vendeurs ne font pas activement leur promotion, les acheteurs spécialisés vont partager leurs connaissances sur ces espaces. En exploitant ces informations, il est possible de détecter les lieux de vente les plus populaires afin de concentrer ses efforts et ressources. Pour peu que les processus nécessaires à la fermeture de sites ou de comptes soient formalisés, il est possible de prendre des mesures très rapidement. Plus un site ou un vendeur gagne en popularité, plus il devient une cible de choix. Ces actions découragent les vendeurs, mais plus encore, découragent les acheteurs qui doivent fréquemment trouver de nouveaux sites ou vendeurs sans indications sur leur fiabilité. Les évolutions d'Internet ne doivent pas uniquement être vues comme un catalyseur d'activités illicites, mais également comme l'opportunité d'optimiser la lutte à son encontre.

Bibliographie

- [1] ALLEMANN, Andrew. « UDRP has its limits when it comes to taking down counterfeit websites ». *Domain Name Wire*. 18 septembre 2018. Disponible à l'adresse : <https://domainnamewire.com/2018/09/18/udrp-counterfeit-websites/>.
- [2] Assemblée Parlementaire du Conseil de l'Europe. « Counterfeiting : problems and solutions ». 11 février 2004. disponible à l'adresse : <http://www.assembly.coe.int/nw/xml/XRef/X2H-Xref-ViewHTML.asp?FileID=10430&lang=EN>.
- [3] BRAGER, Barry. « How retailers and brands can fight the online scourge of counterfeit goods ». *Digital Commerce 360*. 2 janvier 2019. Disponible à l'adresse : <https://www.digitalcommerce360.com/2019/01/02/how-retailers-and-brands-can-fight-the-online-scourge-of-counterfeit-goods/>.
- [4] CASBAS, Emilio. « How to Uncover a Massive Campaign of Counterfeit-Related Websites ». *DomainTools*. 2 février 2018. Disponible à l'adresse : <https://www.domaintools.com/resources/blog/how-to-uncover-a-massive-campaign-of-counterfeit-related-websites>.
- [5] CASBAS, Emilio. « Tracking Online Counterfeiters ». *SANS Institute*. 2017. Disponible à l'adresse : <https://www.sans.org/reading-room/whitepapers/detection/tracking-online-counterfeiters-37697>.
- [6] European Consumer Centre. « The impact of counterfeiting on online consumer rights in Europe ». Mars 2017. Disponible à l'adresse : https://www.epc.si/media/media_2017/JP_counterfeit_report.pdf.
- [7] European Union Intellectual Property Office. Europol. « 2017 Situation Report on Counterfeiting and Piracy in the European Union ». 2017. Disponible à l'adresse : <https://www.europol.europa.eu/publications-documents/2017-situation-report-counterfeiting-and-piracy-in-european-union>.

- [8] European Union Intellectual Property Office. « 2019 Status Report on IPR Infringement ». Espagne. 2019. Disponible à l'adresse : https://euipo.europa.eu/tunnel-web/secure/webdav/guest/document_library/observatory/documents/reports/2019_Status_Report_on_IPR_infringement/2019_Status_Report_on_IPR_infringement_en.pdf.
- [9] European Union Intellectual Property Office. « Qualitative Study on Risks Posed by Counterfeits to Consumers ». Juin 2019. Disponible à l'adresse : https://euipo.europa.eu/tunnel-web/secure/webdav/guest/document_library/observatory/documents/reports/2019_Risks_Posed_by_Counterfeits_to_Consumers_Study/2019_Risks_Posed_by_Counterfeits_to_Consumers_Study.pdf.
- [10] European Union Intellectual Property Office. Europol. « Intellectual Property Crime Threat Assessment 2019 ». 2019. Disponible à l'adresse : https://euipo.europa.eu/tunnel-web/secure/webdav/guest/document_library/observatory/documents/reports/2019_IP_Crime_Threat_Assessment_Report/2019_IP_Crime_Threat_Assessment_Report.pdf.
- [11] FABRE, Guilhem. « Propriété intellectuelle, contrefaçon et innovation : les multinationales face à l'économie de la connaissance ». 2010. Publications de l'Université de Rouen et du Havre. P. 13-52.
- [12] Fédération de l'industrie horlogère suisse, « Lutte contre les contrefaçons horlogères : Achats sur internet par des consommateurs ». 2019. Disponible à l'adresse : <https://www.fhs.swiss/file/28/2019t0063.pdf>.
- [13] HARDY, Jeff. « Estimating the global economic and social impacts of counterfeiting and piracy ». *World Trademark Review*. 18 mai 2017. Disponible à l'adresse : <https://www.worldtrademarkreview.com/anti-counterfeiting/estimating-global-economic-and-social-impacts-counterfeiting-and-piracy>.
- [14] HUO, Aimin. « Procedures and strategies for anti-counterfeiting : China ». *World Trademark Review*. 24 mai 2018. Disponible à l'adresse : <https://www.worldtrademarkreview.com/anti-counterfeiting/procedures-and-strategies-anti-counterfeiting-china-0>.

- [15] International Chamber of Commerce. « 5 ways counterfeiting hurts society – and what we can do about it ». 07 juin 2017. Disponible à l'adresse : <https://iccwbo.org/media-wall/news-speeches/5-ways-counterfeiting-hurts-society-and-what-we-can-do-about-it/>.
- [16] International Chamber of Commerce. « BASCAP 25 Best Practices for IPR Enforcement ». 24 septembre 2015. Disponible à l'adresse : <https://cdn.iccwbo.org/content/uploads/sites/3/2017/01/ICC-BASCAP-25-Best-practices-for-IPR-Enforcement-24-September-2015.pdf>.
- [17] International Chamber of Commerce. « BASCAP BEST PRACTICES for Removing Fakes from Online Platforms ». Mai 2016. Disponible à l'adresse : <https://cdn.iccwbo.org/content/uploads/sites/3/2016/11/BASCAP-Best-practices-for-removing-fakes-from-online-platforms-18-May-2016.pdf>.
- [18] International Chamber of Commerce. « Roles and responsibilities of intermediaries : fighting counterfeiting and piracy in the supply chain ». Mars 2015. Disponible à l'adresse : <https://iccwbo.org/content/uploads/sites/3/2015/03/ICC-BASCAP-Roles-and-Responsibilities-of-Intermediaries.pdf>.
- [19] International Trademark Association. « Addressing the sale of counterfeits on the Internet ». 2018. Disponible à l'adresse : https://www.inta.org/Advocacy/Documents/2018/Addressing_the_Sale_of_Counterfeits_on_the_Internet_021518.pdf.
- [20] International Trademark Association. « Online Counterfeiting Issues and Enforcement in China », 2015, Disponible à l'adresse : <https://www.inta.org/Advocacy/Documents/2015/Online%20Counterfeiting%20Issues%20and%20Enforcement%20in%20China.pdf>.
- [21] Jesse [pseudonyme]. « How and where to find online REPLICA GUIDE AND SELLERS LIST 2018-2019 ». *Trust Sellers*. 19 juin 2008. Disponible à l'adresse : <https://trustsellers.com/how-and-where-to-find-online-replica-guide-sellers-list-2018-2019/>.

- [22] JUNGONG, Sun. « Intellectual property and e-commerce : Alibaba's perspective ». *WIPO Magazine*. Septembre 2018. Disponible à l'adresse : https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2018/si/article_0006.html.
- [23] JURGENSON, Helika. « How to Remove Counterfeit Goods from Major E-Commerce Sites in China ». *Your IP Insider*. 5 février 2018. Disponible à l'adresse : <http://www.youripinsider.eu/remove-counterfeit-goods-major-e-commerce-sites-china/>.
- [24] KOOPMANS, Ruud. ZIEMMERMANN, Ann. « Visibility and Communication Networks on the Internet : The Role of Search Engines and Hyperlinks ». *Publié par MZES dans "A European Public Sphere : How much of it do we have and how much do we need?"*. Ch. 7. Mai 2012. P. 213-264. Disponible à l'adresse : https://www.researchgate.net/publication/267974957_Visibility_and_Communication_Networks_on_the_Internet_The_Role_of_Search_Engines_and_Hyperlinks.
- [25] LELIÈVRE, Frédéric. « Dans l'horlogerie, la qualité suisse se fabrique même depuis Shenzhen ». *Le Temps*. 26 mars 2017. Disponible à l'adresse : <https://www.letemps.ch/economie/lhorlogerie-qualite-suisse-se-fabrique-meme-shenzhen>.
- [26] LEVY, Steven. « UDRP and URS : part of the anti-counterfeiting battle ». *Trademarks and Brands Online*. 02 novembre 2016. Disponible à l'adresse : <https://www.trademarksandbrandsonline.com/article/udrp-and-urs-part-of-the-anti-counterfeiting-battle>.
- [27] LINDENBAUM, Jeffrey. EWEN, David. « Catch Me if You Can : An Analysis of New Enforcement Measures and Proposed Legislation to Combat the Sale of Counterfeit Products on the Internet ». *Pace Law Review*. No. 32, 2012, P. 567-640. Disponible à l'adresse : https://heinonline.org/HOL/Page?handle=hein.journals/pace32&div=27&g_sent=1&casa_token=&collection=journals.
- [28] MOSTERT, Frederick. « The global digital enforcement of intellectual property ». *WIPO Magazine*. Septembre 2018. Disponible à l'adresse : https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2018/si/article_0005.html.

- [29] NIKKEL, Bruce. « Domain Name Forensics : A Systematic Approach to Investigating an Internet Presence ». *Digital Investigation*. Vol. 1. Décembre 2005. P. 247-255. Disponible à l'adresse : https://www.researchgate.net/publication/220346076_Domain_name_forensics_A_systematic_approach_to_investigating_an_internet_presence.
- [30] Organisation for Economic Co-operation and Development. « The economic impact of counterfeiting and piracy ». 2007. Disponible à l'adresse : <https://www.oecd.org/sti/38707619.pdf>.
- [31] Organisation for Economic Co-operation and Development. « Trade in Counterfeit Products and the UK Economy ». 2019. Disponible à l'adresse : <https://www.oecd.org/gov/risk/trade-in-counterfeit-products-and-uk-economy-report-update-2019.pdf>.
- [32] Organisation for Economic Co-operation and Development. European Union Intellectual Property Office. « Trade in Counterfeit and Pirated Goods : Mapping the Economic Impact ». *OECD Publishing*. Paris. 2016. Disponible à l'adresse : https://read.oecd-ilibrary.org/governance/trade-in-counterfeit-and-pirated-goods_9789264252653-en.
- [33] Organisation for Economic Co-operation and Development. European Union Intellectual Property Office. « Trends in Trade in Counterfeit and Pirated Goods ». *OECD Publishing*. Paris. 2019. Disponible à l'adresse : https://euiipo.europa.eu/tunnel-web/secure/webdav/guest/document_library/observatory/documents/reports/trends_in_trade_in_counterfeit_and_pirated_goods/trends_in_trade_in_counterfeit_and_pirated_goods_en.pdf.
- [34] PARTINGTON, Richard. « Online retail fuelling rapid rise in sales of fake goods, says OECD ». *The Guardian*. 18 mars 2019. Disponible à l'adresse : <https://www.theguardian.com/technology/2019/mar/18/online-retail-fuelling-rapid-rise-sales-fake-goods-says-oecd>.
- [35] PINEAU, Thomas. SCHOPFER, Adrien. GROSSRIEDER, Lionel. BROSEÚS, Julian. ESSEIVA, Pierre. ROSSY, Quentin. « The study of doping market : How to produce intelligence from Internet forums ».

- Forensic Science International*. Vol. 268. Novembre 2016. P. 103-115. Disponible à l'adresse : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0379073816304236>.
- [36] Radio Télévision Suisse. « Contrefaçons horlogères : les marques suisses doivent faire face à des copies toujours plus réalistes ». 25 juin 2009. Disponible à l'adresse : <https://www.rts.ch/play/tv/19h30/video/contrefaons-horlogeres-les-marques-suissees-doivent-faire-face-a-des-copies-toujours-plus-realistes?id=1505656>.
- [37] ROSSY, Quentin. DÉCARY-HÉTU David. « The Routledge International Handbook of Forensic Intelligence and Criminology ». *Routledge*. Londres. 2008. Ch. 21. P. 401-419.
- [38] STAAKE, Thorsten. THIESSE, Frédéric. FLEISCH, Elgar. « Business strategies in the counterfeit market ». *Journal of Business research*. Vol. 65. Mai 2012. P. 658-665. Disponible à l'adresse : https://www.researchgate.net/publication/236646750_Business_Strategies_in_the_Counterfeit_Market/citation/download.
- [39] TEPPER, Nona. « China e-marketplace DHgate cracks down on fake product listings ». *Digital Commerce 360*. 1 mai 2016. Disponible à l'adresse : <https://www.digitalcommerce360.com/2016/03/01/china-e-marketplace-dhgate-cracks-down-fake-product-listings/>.
- [40] TrustSellers. « Best DHGate watch sellers high quality replicas ». *Trust Sellers.com*. Disponible à l'adresse : <https://trustsellers.com/best-dhgate-watch-sellers-high-quality-replicas/>.
- [41] United States Government Accountability Office. « Agencies Can Improve Efforts to Address Risks Posed by Changing CounterfeitsMarket ». Janvier 2018. Disponible à l'adresse : <https://www.gao.gov/assets/690/689792.pdf>.
- [42] WELCH, Virginia. « Contributory Trademark Infringement : Who Bears the Burden of Policing Online Counterfeit Activity ». *SMU Science and Technology Law Review*. Vol. 13. No. 3. 2010. P. 361-374. Disponible à l'adresse : <https://scholar.smu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1132&context=scitech>.

- [43] Frontier Economics. « The economic impacts of counterfeiting and piracy ». 2017. Disponible à l'adresse : <https://iccwbo.org/content/uploads/sites/3/2017/02/ICC-BASCAP-Frontier-report-2016.pdf>.
- [44] WILLIAMS, Ryan. « How to remove counterfeits from DHgate ». *RedPoints.com*. 11 mai 2018. Disponible à l'adresse : <https://blog.redpoints.com/en/how-to-remove-counterfeits-from-dhgate>.
- [45] World Health Organization. « A study on the public health and socioeconomic impact of substandard and falsified medical products ». Genève. 2017. Disponible à l'adresse : https://www.who.int/medicines/regulation/ssffc/publications/SE_Study_EN.pdf.
- [46] World Health Organization. « Counterfeit Medicines : an update on estimates ». 2006. Disponible à l'adresse : <https://www.who.int/medicines/services/counterfeit/impact/TheNewEstimatesCounterfeit.pdf>.
- [47] WU, Yinfei. HEAVNER, Brett. « Procedures and strategies for anti-counterfeiting : United States ». *World Trademark Review*. 24 mai 2018. Disponible à l'adresse : <https://www.worldtrademarkreview.com/anti-counterfeiting/procedures-and-strategies-anti-counterfeiting-united-states-0>.