

Louvain School of Management

Loterie en Belgique : profil des joueurs et analyse de la distribution des gains des jeux de grattage

Mémoire recherche réalisé par
Thomas Litwak
David Van der Smissen

en vue de l'obtention du titre de
Master 120 crédits en sciences de gestion, à finalité spécialisée

Promoteur
Frédéric Vrins

Année académique 2016-2017

Avant-propos

En préambule à ce mémoire, nous souhaitons adresser nos vifs remerciements aux personnes qui nous ont apporté leur aide, contribuant ainsi directement à l'élaboration de ce travail de fin d'études.

Tout d'abord, nous tenons à remercier notre promoteur, Monsieur Frédéric Vrins, pour son accompagnement, ses précieux conseils et sa disponibilité.

Nos remerciements s'adressent également au Professeur qui a bien voulu lire ce mémoire et assumer le rôle de rapporteur interne.

Nous remercions également Mesdames Aurore Thirion et Celine Van Gansbeke et Monsieur Pierre-Laurent Fassin, employés de la Loterie Nationale qui ont accepté de nous recevoir et de nous transmettre les informations nécessaires à l'élaboration de ce travail.

Nous adressons nos plus sincères remerciements à tous nos proches qui nous ont soutenus et encouragés tout au long de la réalisation de ce mémoire.

Table des matières

Avant-propos.....	II
Introduction	6
Chapitre Ier : Revue de la littérature scientifique	7
Introduction.....	7
1. Profil sociodémographique des joueurs.....	7
1.1. Genre	7
1.2. Age.....	9
1.3. Niveau d'éducation.....	11
1.4. Niveau de revenu	12
1.5. Ethnie.....	15
1.6. Autres.....	17
2. Pourquoi les gens jouent-ils aux jeux de loterie ?.....	19
3. L'aspect social lié aux jeux de loterie.....	25
Conclusion	27
Chapitre II : La Loterie Nationale	28
Introduction.....	28
1. Historique	28
2. Mission et vision.....	32
3. Quelques chiffres de 2016	33
4. Cadre légal : Les lois encadrant les jeux d'argent	37
Conclusion	42
Chapitre III : Profil des joueurs	43
Introduction.....	43
1. Méthodologie.....	43
2. Questions de recherches.....	45
2.1. Profil sociodémographique	45
3. Analyse descriptive des résultats du sondage	51
4. Analyse statistique des résultats du sondage	70
Conclusion	77
Chapitre IV : Quelles sont vos chances d'être le prochain millionnaire ?	79
Introduction.....	79
1. Méthodologie et remarques préliminaires	79
2. Analyse de la distribution des gains en une seule participation	82
2.1. Conclusion	101
3. Analyse de la distribution des gains après plusieurs participations.....	102

3.1. Conclusion	118
Conclusion.....	119
Limites de la méthodologie	120
Perspectives.....	121
Bibliographie	122
Annexes	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 1 : Répartition des subsides et du sponsoring de la Loterie Nationale	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 2 : Le sondage	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 3 : Matrice hypothèse – Items (questions).....	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 4 : Questions du sondage triées selon les échelles primaires de mesure	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 5 : Fiche récapitulative sur les tests statistiques sélectionnés selon la nature des variables étudiées	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 6 : Hypothèse 1, le taux de participation est plus élevé parmi les hommes. .	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 7 : Hypothèse 2, les hommes ont une fréquence de jeu plus élevée que celle des femmes.....	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 8 : Hypothèse 3, les hommes jouent des sommes plus élevées que les femmes.	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 9 : Hypothèse 5, les personnes âgées (61 ans et plus) jouent des sommes plus élevées que les autres.	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 10 : Hypothèse 6, les joueurs mariés ont des dépenses mensuelles plus élevées que les joueurs célibataires.	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 11 : Hypothèse 7, les joueurs ayant un/des enfants à charge dépensent moins d'argent dans les jeux à gratter.....	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 12 : Hypothèse 8, les individus ayant les niveaux de revenu les plus bas tendent à allouer une plus grande proportion de leur revenu dans les tickets à gratter.....	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 13 : Hypothèse 9, les joueurs possédant le statut d'employé ont des dépenses mensuelles plus élevées que ceux ayant d'autres statuts d'emploi (indépendant, étudiant, retraité, sans-emploi).....	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 14 : Hypothèse 10, les joueurs moins instruits dépensent plus en tickets à gratter.	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 15 : Hypothèse 11, les individus propriétaires jouent moins fréquemment que les individus locataires.....	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 16 : Hypothèse 17 : Les individus qui en parlent avec leur entourage jouent plus. ...	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 17 : Hypothèse 18, les individus dont l'entourage joue, ont tendance à jouer également.	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 18 : Hypothèse 19, les individus dont les parents jouaient durant leur enfance, ont tendance à jouer également.	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 19 : Récapitulatif des tests statistiques réalisés	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 20 : la méthodologie suivie pour le ticket « Candy Scratch » et « 21 »	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 21 : Explication méthodologique de la récursion de Panjer.	Erreur ! Signet non défini.

Annexe 22 Le code de Panjer implémenté dans le programme R avec la distribution du « Cash €3 ».... **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 23 : Quantiles des gains nets cumulés (0.5, 0.95, 0.99, 0.995, 0.9999) après 5, 10, 15 et 20 participations pour le Bingo **Erreur ! Signet non défini.**

Introduction

« Devenez scandaleusement riche ». C'est un rêve que de nombreux joueurs aimeraient voir se réaliser. Mais à quel prix ? Les joueurs sont-ils conscients des règles du jeu imposées par la Loterie Nationale ? C'est à cette question que nous allons tenter d'apporter une réponse.

En effet, le présent mémoire a pour objet l'étude des jeux de grattage mis actuellement en vente par la Loterie Nationale en Belgique.

Notre intention est d'éclairer le lecteur sur les mécanismes de distribution des gains se cachant derrière chaque ticket à gratter. Notre second objectif est de mieux cerner les différents profils de joueurs.

Pour ce faire, nous allons tout d'abord présenter une revue de littérature scientifique. Celle-ci a pour but de résumer les différentes études réalisées, de par le monde, au sujet des jeux de loterie et plus précisément des différents profils de joueurs.

Ensuite, nous présenterons brièvement la Loterie Nationale au travers de son historique, sa mission/vision ainsi que le cadre légal dans lequel elle opère.

Une fois ces bases posées, nous entrerons dans le vif du sujet, l'analyse du profil sociodémographique des joueurs dans le Brabant wallon. A cette fin, nous avons réalisé un sondage. Nous présenterons les résultats de ce dernier au travers d'une analyse descriptive et d'une analyse statistique.

Le dernier chapitre portera sur l'analyse approfondie de la distribution des gains des jeux de grattage. Cette section sera scindée en deux parties. Premièrement, une analyse de la distribution des gains des jeux de grattage pour une participation. Deuxièmement, nous étendrons cette analyse à une simulation de la distribution des gains pour plusieurs participations.

Pour terminer, nous présenterons une conclusion reprenant les principaux apports issus de notre travail de fin d'études.

Chapitre 1er : Revue de la littérature scientifique

Introduction

L'une des principales motivations ayant amené à la rédaction de ce mémoire est de mieux cerner le profil des joueurs de jeux de loterie en Belgique. Dans ce but, nous présenterons un petit aperçu des études qui ont été réalisées à travers le globe à ce propos.

Pour plus de clarté, les études sont regroupées selon les variables traitées (genre, âge, niveau d'éducation, niveau de revenu, ethnie et autres). Nous aborderons dans les sections 2 et 3 de ce premier chapitre, les raisons généralement avancées quant au succès rencontré par les jeux de loterie ainsi que quelques études portant sur l'aspect social lié à ces derniers.

1. Profil sociodémographique des joueurs

1.1. Genre

Une étude d'ampleur nationale réalisée aux Etats-Unis et orchestrée par Welte et al. en 2002, nous informe que les femmes et les hommes étaient tout aussi susceptibles d'avoir joué au cours de l'année précédant l'étude en question. Néanmoins, les hommes ont une fréquence de jeux nettement plus élevée et ont tendance à miser des sommes significativement plus élevées avec 362\$/an pour les hommes et 295\$/an pour les femmes. Une étude effectuée dans l'état du Maryland nous informe des résultats similaires (Clotefelter et Cook, 1987).

Price et Vovak (1999) confirment ces résultats pour ce qui est du Lotto dans leur étude réalisée au Texas. Cependant, ils dégagent la tendance inverse pour ce qui est du jeu Pick3 et ne trouvent aucune corrélation significative en ce qui concerne les jeux de grattage.

Toujours aux Etats-Unis, une équipe de chercheurs ressort elle aussi, dans une étude récente, que les hommes jouent plus aux jeux de loterie que les femmes (les hommes participant à la loterie 18,3 jours par an contre 11,7 jours par an pour les femmes) (Barnes et al., 2011).

Par ailleurs, les hommes sont nettement plus friands que les femmes des jeux d'argent demandant un engagement plus élevé, tels que les paris sportifs. Entrent également dans cette catégorie les paris dans lesquels le joueur lui-même manipule les instruments du jeu. Cela lui confère une sensation de contrôle sur les paris tels que ceux sur jeux de cartes, de dés et jeux d'adresse ou encore une partie de golf. (Welte et al., 2002)

Une étude effectuée en Australie va également dans ce sens, les femmes jouent de manière moins fréquente, dépensent de plus petites sommes que les hommes et ont une préférence pour les produits de loterie et le bingo (Hing et Breen, 2001).

Dans l'état du New Jersey, les résultats sont à l'opposé des études précédentes puisque dans cet état, les femmes semblent acheter plus de jeux de loterie que les hommes (Han et Suk, 2011).

C'est également le cas en Thaïlande, où il y a légèrement plus de femmes que d'hommes adeptes des jeux de loterie (52.6–47.4%) (Ariyabuddhiphongs, 2006).

A l'inverse, au Royaume-Uni, les hommes sont plus susceptibles de jouer, et quand ils le font, ils misent de plus grosses sommes que les femmes (Farrell et Walker, 1999).

Par ailleurs, Kaizeler et Faustino (2008) révèlent dans leur recherche qu'au niveau des pays, les ventes de produits de loterie augmentent de concert avec l'augmentation du ratio homme-femme.

En conclusion, il n'y a pas de consensus dans le monde scientifique. Il existe de nettes différences régionales quant aux proportions homme/femme jouant aux jeux de loterie. Néanmoins une tendance relativement marquée semble se dessiner, c'est dans les jeux de loterie que nous retrouvons la plus grande proportion de femmes, et a contrario, les autres jeux d'argent sont nettement dominés par la gente masculine. Par ailleurs, les hommes ont tendance à dépenser de plus grosses sommes que les femmes.

La fréquence de jeu et les montant alloués aux jeux de loterie ne sont en réalité que la partie visible de l'iceberg. Il existe une multitude de différences non négligeables entre les femmes et les hommes dans leur profil de jeu. C'est du moins ce qu'affirment certains chercheurs, dont E. Casey de la Kingston University (UK) qui souligne, dans la conclusion de l'une de ses études, l'importance d'effectuer des recherches faisant la distinction entre les hommes et les femmes (Casey, 2007).

1.2. Age

En Thaïlande, les joueurs appartiennent principalement aux tranches de la population en âge de travailler avec un taux de participation de 28,2% pour les 21-30 ans, 30,2% pour les 31-40 ans et 21,8% pour les 41-50 ans (Ariyabuddhiphongs 2006).

Aux Etats-Unis, les adolescents semblent participer relativement peu aux jeux de loterie, avec 14% des jeunes de 14-15 ans ayant joué l'année précédant l'étude dont il est question et 16% pour les 16-17 ans. Environ la moitié des jeunes adultes de 18 à 21 ans joue aux jeux de loterie. Nous constatons donc une augmentation considérable du taux de participation une fois atteint l'âge légal lié aux produits de loterie qui est de 18 ans dans la majorité des Etats. Un pic du taux de participation est atteint dans les tranches d'âge de 22-29 (70%) et 30-39 (71%) pour ensuite se stabiliser autour des 66% de 40 à 70 ans avant de redescendre à 45% pour les plus de 70 ans (Barnes et al., 2011).

L'étude de Clotfelter et Cook (1987, 1991) aboutit aux mêmes résultats. Selon leurs études, la participation aux jeux de loterie suit une courbe en U inversé, avec les jeunes et les plus âgés jouant moins que les adultes d'âge moyen.

Cette courbe en U ne se retrouve pas dans une autre étude effectuée elle aussi aux Etats-Unis. La participation aux jeux de loterie des 18-30, 31-40, 41-50, 51-60, 61+ est de respectivement 68, 70, 69, 66 et 55%. Nous constatons donc que le taux de participation reste relativement stable, à un niveau élevé, de 18 à 60 ans avant de baisser légèrement en fin de vie (Welte et al., 2002).

Cependant, alors que le taux de participation reste similaire dans les différentes tranches d'âge, les montants misés quant à eux varient fortement selon l'âge des joueurs. En effet, les jeunes adultes (18-30 ans) dépensent en moyenne 234\$/an tandis que les 31-40, 41-50, 51-60 dépensent nettement plus avec respectivement 382\$, 321\$ et 336\$. Ce sont les joueurs de 61 ans et plus qui consacrent le plus d'argent aux jeux de loterie avec en moyenne 424\$/an (Welte et al., 2002).

Farrell et Walker (1999) obtiennent des résultats similaires à ceux de Clotfelter et Cook et Barnes et al. au Royaume-Uni, avec un pic en milieu de vie et un taux de participation bien plus faible des jeunes de 18 à 25 ans. Par ailleurs, il est à noter que Stranahan et Borg (1998)

dégagent d'une étude effectuée aux Etats-Unis, que les personnes âgées jouant à la loterie dépensent de plus grosses sommes que les autres joueurs.

Dans la province de l'Ontario, au Canada, Felsher et al. (2004) nous rapportent que les jeux de loterie sont extrêmement populaires parmi les jeunes de 11 à 18 ans avec un taux de participation à hauteur de 53%. Ce chiffre est à mettre en parallèle avec le fait que la majorité des jeunes (65%) affirme n'avoir aucune difficulté à acheter les tickets à gratter dans les magasins locaux et que 77% des adolescents qui jouent le font par le biais de leurs parents, qui leur offrent des tickets à gratter. Cela amène les auteurs à conclure que la loterie est vue comme une forme innocente de jeux de hasard dans cette région du globe.

Sur base d'un échantillon d'élèves britanniques de 11 à 15 ans, nous constatons que 48% des adolescents jouent au lotto et 30% aux jeux de grattage. En outre, la majorité d'entre eux ne considère pas les produits de la "National Lottery" comme une forme de jeux d'argent. Tout comme au Canada, un grand nombre de parents achètent des tickets pour leurs enfants (Wood et Griffiths, 2004).

Dans l'Etat du Colorado, Hansen (1995) a trouvé une corrélation positive entre la tranche d'âge des 45-64 ans et l'achat des tickets à gratter mais une relation négative pour ce qui est des personnes de 65 ans et plus. A l'inverse, Price et Novak révèlent dans leur étude de 1999, dans l'Etat du Texas, que les personnes âgées sont les plus susceptibles de jouer aux jeux de grattage.

Une tendance générale se dessine après l'analyse de ces différentes études. Un pic de taux de participation est généralement constaté dans les tranches d'âge allant de 30 à 60 ans. En ce qui concerne les jeunes, d'importantes variations existent à travers le globe, aux Etats-Unis, seule une minorité des adolescents jouent aux produits de la loterie alors que le taux de participation est considérablement plus élevé au Royaume-Uni et au Canada.

1.3. Niveau d'éducation

Beckert et Lutter (2013) révèlent dans leur étude que les Américains ayant les niveaux d'éducation les plus bas dépensent significativement plus dans les produits de loterie que leurs pairs plus éduqués. Des conclusions similaires ressortent d'une étude plus ancienne, effectuée elle aussi aux Etats-Unis (Stranahan et Borg, 1998).

Des résultats allant dans ce sens sont retrouvés dans l'Etat du New Jersey, où lorsque le niveau d'éducation dans une zone donnée augmente, la demande pour les jeux de loterie diminue (Han et Suk, 2011).

Ces résultats sont analogues avec ceux ressortant de deux études de Clotfelter et Cook (1989, 1999) selon lesquelles ce sont les individus les moins éduqués qui ont la plus forte tendance à participer aux jeux de loterie. Brown et Kaldenberg (1992) arrivent aux mêmes conclusions dans l'état de l'Oregon, tout comme Rogers et Webley (2001) ainsi que Forrest et Gulley (2009) au Royaume-Uni.

McConkey et Warren (1987) révèlent dans une étude effectuée aux Etats-Unis que les ventes par habitant diminuent lorsque le niveau d'éducation augmente.

Dans l'état du Texas, les ventes du Lotto sont positivement corrélées avec le niveau d'éducation. A l'inverse, il y a une relation négative entre les ventes de jeux de grattage et le niveau d'éducation d'une population donnée. Dans les deux cas, la relation observée est plus intense lorsque nous considérons la proportion de la population ayant un diplôme d'études supérieures plutôt que la proportion de la population détenant un diplôme d'études secondaires. (Price et Novak, 1999).

Hansen (1995) trouve quant à lui une relation positive entre le niveau d'éducation et le niveau de participation aux jeux de grattage dans l'Etat du Colorado.

Dans une étude effectuée en Thaïlande, 48,1% des répondants participant à la loterie nationale ont reçu une éducation de niveau primaire ou secondaire alors que 45,8% sont détenteurs d'un diplôme post-secondaire (Ariyabuddhiphongs 2006). Mettons en perspective ces chiffres avec les données nationales, à savoir que 13,13% de la population des 25 ans et plus sont détenteurs d'un diplôme post-secondaire en 2013 (cette proportion devait probablement être plus basse l'année où Ariyabuddhiphongs a réalisé son étude). De plus,

cette proportion est de 95,5% pour le niveau primaire en 2000, avec des chiffres probablement plus élevés l'année de l'étude dont il est question (Institut de statistique de l'UNESCO, 2017).

Il serait donc délicat de conclure que ce sont les individus les moins éduqués qui ont une plus forte tendance à jouer alors même qu'une plus grande partie des joueurs vient des populations les moins éduquées. La relation est peut-être même inverse puisque a priori, s'il n'y avait aucune corrélation entre le fait de participer à la loterie et le niveau d'éducation, les chiffres ressortant de l'étude devraient nous donner un ratio identique de personnes éduquées et moins éduquées aux proportions nationales. Par conséquent, ces données reflètent sans nul doute une corrélation positive entre le niveau d'éducation et la probabilité d'être un joueur.

En ce qui concerne les différences entre nations, ce sont celles ayant les populations les plus éduquées qui connaissent les plus faibles ventes de produits de loterie (Kaizeler et Faustino, 2008).

Une majorité des chercheurs révèle une corrélation négative entre le niveau d'éducation et la participation aux jeux de loterie. Néanmoins un certain nombre d'étude trouvent la relation inverse, nous ne dégageons donc pas de tendance généralisable à l'ensemble des régions du globe en ce qui concerne ce facteur.

1.4. Niveau de revenu

De nombreuses recherches ont montré que les individus et les régions où nous retrouvons les niveaux de revenu les plus bas tendent à allouer une plus grande proportion de leur revenu dans les produits de la loterie que les individus et régions à plus haut revenu. (Livernois, 1987 ; Clotfelter et Cook, 1987, 1990, 1991 ; Scott et Garen, 1994 ; Hansen, 1995; Miyazaki et al., 1998 ; Farrell, Morgenroth, et Walker, 1999 ; Price et Novak, 1999 ; Forrest, Gulley, et Simmons, 2000 ; Rubenstein et Scafidi, 2002 ; Beckert et Luter, 2009 ; Garrett et Coughlin, 2009).

Barnes et al. (2011) tombent sur des résultats similaires, c'est dans le groupe disposant du revenu le plus faible que se situe la proportion de joueurs la plus élevée ainsi que le taux de participation le plus élevé (en termes de nombre de jours où les individus ont acheté un ou

des produits de loterie). Par contre, l'effet est non significatif lorsque les chercheurs tiennent compte dans leur régression de la variable reprenant le quartier où vivent les individus.

Barnes et al. nous indiquent à ce propos que les quartiers défavorisés sont corrélés avec une situation socioéconomique désavantageuse ainsi qu'une origine ethnique minoritaire. Cependant, selon eux, nous ne devrions pas nous limiter à ce constat. En effet, ils affirment que le fait de vivre dans un quartier défavorisé pourrait s'apparenter à une situation particulière - un milieu culturel où les loteries sont facilement accessibles et un environnement propice aux jeux de loterie. C'est à ce niveau-là que se situerait le lien de causalité, la situation socioéconomique (ainsi que l'origine ethnique) n'étant que de simples corrélations.

Par ailleurs, Clotfelter et Cook (1990), affirment que les jeux de loterie ayant des prix relativement modestes, tels que les jeux de grattage, attirent les joueurs à bas revenu tandis que les jeux permettant de gagner de gros jackpots, tels que le Lotto, attirent les joueurs à revenu moyen. Ces mêmes auteurs nous révèlent dans une autre étude que les ménages américains dépensent en moyenne 162\$ en produits de loterie chaque année. Ce sont les ménages à bas revenu qui dépensent le plus avec 289\$/an en moyenne et ces chiffres sont doublés lorsque sont uniquement pris compte des ménages jouant effectivement aux jeux de loterie au moins une fois par an. De plus, en prenant les joueurs ayant de faibles revenus (gagnant moins de 10 000\$/an), le montant alloué aux produits de loterie s'élève à 597\$ par habitant (Clotfelter et al., 1999).

61,3% des répondants d'une étude effectuée en Thaïlande sont des joueurs ayant un revenu modeste, gagnant moins de 10 000 Bath par mois (Ariyabuddhiphongs 2006). En prenant le salaire mensuel moyen en Thaïlande qui est de 13 418 Bath/mois comme point de comparaison (Nationale Statistical Office, B.E 2546), nous pouvons affirmer que les personnes à bas revenu semblent être les plus attirées par les jeux de loterie.

Néanmoins, dans cette même étude, l'auteur, Ariyabuddhiphongs, dégage plusieurs profils de joueurs selon le niveau de revenu. En effet, il nous indique que les joueurs disposant de revenus limités tendent à jouer de petites sommes, et ce de manière irrégulière, là où les joueurs disposant de revenus plus importants jouent de plus grosses sommes de manière régulière. Si nous résumons brièvement la situation en Thaïlande, les jeux de loterie attirent

plutôt les individus à bas revenu, mais les joueurs jouant de manière régulière et misant les plus grosses sommes se retrouvent parmi la population à plus haut revenu.

Farrell et Walker (1999) révèlent eux aussi dans leur étude effectuée au Royaume-Uni que la fréquence de jeux était plus élevée chez les personnes disposant d'un revenu "intermédiaire" (tels que les employés qualifiés) tandis que Rogers et Webley (2001) trouvent une relation négative entre le niveau de revenu et la fréquence de jeux.

Une étude effectuée au New Jersey nous indique que les ménages ayant un niveau de revenu inférieur à la moyenne achètent plus de tickets de loterie que la moyenne tandis que les ménages disposant de revenus importants en achètent moins que la moyenne (Han et Suk, 2011). De même, Lang et Omori (2009) montrent dans leur étude que les répondants les moins bien lotis financièrement sont plus susceptibles de perdre une proportion plus élevée de leurs revenus en billets de loterie que ceux disposant de revenus élevés.

Un fait très intéressant nous est donné par Kearney (2005), qui a démontré sur base de données issues d'une étude de 1982 à 1998, faite aux Etats-Unis par le "Bureau of Labor Statistics (BLS)", que les dépenses des ménages en produits de loterie sont principalement financées en puisant dans les budgets n'étant pas liés au jeu (nourriture, loyer et autres factures). Ces dépenses ne viennent donc pas se substituer aux dépenses allouées aux autres formes de jeux de hasard.

Par ailleurs, Garrett et Kolesnikova (2015) nous mettent en garde face à certaines études pouvant surévaluer l'élasticité revenu des produits de loterie et tout particulièrement de la comparaison de celle-ci entre différentes régions sans avoir tenu compte des différences du coût de la vie entre ces mêmes régions. En effet, les auteurs remarquent que lorsque nous tenons compte des différences du coût de la vie et que nous effectuons donc nos calculs en parité de pouvoir d'achat, les divergences entre populations pauvres et riches sont plus faibles que ce celles obtenues par d'autres chercheurs.

Mikesell (1994) a étudié la relation entre les ventes de produits de loterie et l'activité économique des états aux Etats-Unis, et il constate que l'élasticité-revenu tickets de loterie est positive et extrêmement élevée. Il constate également qu'il existe une corrélation positive entre les ventes de produits de loterie et le taux de chômage d'un état.

En conclusion, nous pouvons affirmer, qu'à quelques exceptions près, il y a un consensus au sein de la communauté scientifique selon lequel il existe une relation inverse entre la position socio-économique et l'engagement dans les jeux de loterie. Nous retiendrons notamment que les personnes à faible revenu dépensent une part plus importante de leurs revenus en produits de loterie que ceux ayant des revenus plus élevés.

1.5. Ethnie

Aux Etats-Unis, les études portant sur la thématique des joueurs de jeux de loterie traitent souvent des différences ethniques repérables ou non entre les différents profils de joueurs. En effet, il existe dans ce pays de grands clivages entre les populations noires, hispaniques, blanches, natives et asiatiques qui se traduisent dans leurs habitudes de vie au quotidien, notamment en ce qui concerne les jeux d'argent.

Welte et al. (2001) révèlent dans leur étude que les adultes afro-américains ont un taux de participation aux jeux de loterie inférieur aux blancs. Cependant, ils ont une fréquence de jeux plus élevée et ont tendance à développer plus souvent des problèmes de dépendance aux jeux d'argent. Il en est de même pour les jeunes et jeunes adultes (Welte et al., 2008).

Barnes et al. (2011) ont des résultats similaires, il y a moins de joueurs parmi la population noire que chez les blancs, mais les noirs ont un nombre moyen de jours où ils ont acheté des produits de la loterie supérieur aux blancs.

Dans l'état du New Jersey, une augmentation de la proportion de la population non-blanche dans une zone géographique est corrélée avec une augmentation des ventes des produits de loterie (Ki C. Han et al. 2011). Des résultats similaires sont observés dans l'état de Géorgie où les ménages non-blancs sont ceux qui achètent le plus de produits de loterie (Rubenstein et Scafidi, 2002).

De même, Lang et Omori (2009) montrent dans leur étude que les Afro-Américains sont plus susceptibles de perdre une proportion plus élevée de leurs revenus en billets de loterie que les blancs.

Au Colorado, Hansen (1995) a constaté une tendance à dépenser de plus grosses sommes dans les jeux de grattage dans les populations noires ainsi qu'une relation positive entre la proportion d'hispaniques dans une zone géographique et les ventes de tickets de grattage

dans cette même zone. Scott et Garen (1994), constatent eux aussi que les adeptes des jeux de grattage non-blancs tendent à dépenser de plus grosses sommes que les blancs.

Une étude de Stranahan et Borg (1998) nous montre que les joueurs afro-américains tendent à dépenser plus dans le Lotto que les autres ethnies alors que les hispaniques tendent à dépenser plus dans les jeux de grattage. Cook et Clotfelter (1993), quant à eux, ont trouvé une relation positive et significative entre l'importance de la population noire et les ventes des jeux de type Pick3 mais n'ont pas identifié de relation significative en ce qui concerne les tickets de Lotto.

Price et Novak (1999) révèlent dans leur étude effectuée au Texas que les hispaniques et les noirs dépensent de plus grosses sommes que les blancs dans les jeux de grattage. Par contre, ils ont trouvé la relation inverse pour ce qui est du Lotto.

La situation belge étant très éloignée de celle des Etats-Unis, il est évident que ces résultats ne sont en rien une bonne indication pour la Belgique.

Néanmoins, tout comme aux Etats-Unis, la Belgique est formée de populations d'origines diverses. En effet, un rapport publié par Myria, le Centre fédéral Migration, une institution publique belge, nous indique qu'en 2014 la population d'origine étrangère représentait plus d'un cinquième de la population belge (2,15 millions de personnes sur les 11,2 millions de résidents). La population d'origine étrangère la plus représentée en Belgique est issue du Maroc (303 470), suivie de près par les Italiens (272 830). Nous notons également une importante présence de populations venant des pays limitrophes que sont la France (206 515), les Pays-Bas (177 132) et l'Allemagne (56 167) ainsi que d'importantes populations d'origine turque (155 978), polonaise (87 864), espagnole (70 880) et congolaise (56 991).

A noter que la notion « d'origine étrangère » telle qu'entendue par Myria regroupe uniquement les personnes ayant une nationalité étrangère à la naissance. En prenant une définition plus large (incluant par exemple les personnes issues de la seconde génération c.à.d. étant nées avec la nationalité belge, mais dont l'origine des parents est étrangère), cela gonflerait probablement ces chiffres de manière considérable. Il en est de même pour les personnes possédant une double nationalité et n'étant pas reprises dans ces données.

La Belgique comporte donc une population d'origine étrangère relativement importante. Par conséquent, il aurait été intéressant de s'arrêter un instant sur cette thématique dans notre

propre étude. Nous aurions ainsi pu voir s'il existait des différences, en Belgique, dans les habitudes de jeux selon le groupe ethnique auquel appartiennent les joueurs. Malheureusement, les questions sur l'origine ethnique étant souvent mal perçues dans notre société, nous avons décidé de passer outre cette problématique.

1.6. Autres

Dans cette section, nous allons présenter un bref aperçu de diverses relations entre les profils sociodémographiques des joueurs et les jeux de loterie discutées dans la littérature scientifique et n'ayant pas été abordées précédemment.

Selon une étude faite au New Jersey, les ventes de produits de loterie sont négativement corrélées à la proportion de personnes étant propriétaires dans une zone donnée (Han et Suk, 2011).

Farrel et Walker (1999) ressortent de leur étude effectuée au Royaume-Uni que les hommes et femmes célibataires ont des dépenses moyennes beaucoup plus faibles (respectivement 1.54 £ et 1.06 £) que leurs homologues mariés (respectivement £ 2.29 et £ 1.60). Dans cette même étude, les auteurs révèlent que les personnes ayant le statut d'employé ont des dépenses moyennes plus élevées que les individus ayant d'autres statuts professionnels (indépendant, étudiant, retraité, sans-emploi). Et ce, tant pour les hommes que pour les femmes.

Dans l'étude de Kaizeler et Faustino (2008) les données confirment leur hypothèse selon laquelle les ventes de produits de loterie augmentent conjointement avec l'augmentation du PIB par habitant jusqu'à un point où les pays ont atteint un seuil de PIB par habitant relativement élevé où les produits de loterie deviennent un bien inférieur et, par conséquent, commencent à voir leurs ventes diminuer.

Les données sur les ventes des loteries de 39 états des Etats-Unis sur 10 ans ont montré une corrélation positive et significative entre les taux de ventes des produits de loterie et le niveau de pauvreté (Blalock et al., 2007).

Guryan et Kearney (2008) montrent dans leur étude que les ventes de produits de loterie augmentent avec la taille du gros lot et cette augmentation est d'autant plus forte dans les régions où vivent les populations les plus défavorisées.

Certains chercheurs se sont intéressés à l'influence que peut avoir la religion sur les habitudes de jeu. Par exemple, Lam (2006) démontre qu'aux Etats-Unis le degré de croyance est positivement corrélé à la fréquence de participation à la loterie.

Kumar et al. (2011) constatent que les ventes de produits de loterie augmentent lorsqu'il y a une concentration plus élevée de catholiques tandis qu'elles diminuent lorsqu'il y a plus de protestants.

2. Pourquoi les gens jouent-ils aux jeux de loterie ?

Les chiffres nous le montrent, le joueur est systématiquement perdant (ou presque) lorsqu'il joue aux jeux de loterie. Non seulement la probabilité de gagner des sommes élevées est ridiculement faible mais même la probabilité de simplement récupérer sa mise de départ est petite.

Autrement dit, le ratio de redistribution de l'argent investi par les joueurs dans les jeux de loterie est fortement déséquilibré, et ce en défaveur de ces derniers. Aux jeux de loterie, nous nous rapprochons généralement d'un pay-out ratio de 50%. A titre de comparaison, l'argent reversé aux joueurs (pay-out ratio) est de 74% au bingo, 81% dans les hippodromes, 89% pour ce qui est des machines à sous et 98% au blackjack (Clotfelter et Cook 1990).

Pourquoi les gens continuent-ils donc à y jouer ? De nombreux chercheurs se sont attardés sur ce grand mystère, voici un aperçu de leurs conclusions.

Il semble y avoir plusieurs raisons expliquant ce phénomène.

Tout d'abord, Kwang (1965) nous rappelle que les individus n'agissent pas toujours de manière rationnelle.

Selon Lam (2007), les individus joueraient pour l'argent et le challenge. Dans le même esprit, la loterie est considérée, par les individus ayant un revenu plus faible, comme un égalisateur social dans lequel tout le monde a la même chance de gagner (Barnes et al., 2011). Welte et al. (2004) aboutissent à des conclusions similaires, selon lesquelles les individus joueraient à la loterie pour échapper à la pauvreté.

Il semble en effet que les individus avec un revenu plus faible jouent pour atteindre un niveau de vie décent et améliorer leur statut social, car ils pensent que la loterie est le seul moyen réaliste d'y arriver. (Blalock, Just et Simon, 2004).

De plus, les individus ayant un sentiment de pauvreté relatif vis-à-vis d'autres individus, s'estimant par conséquent plus pauvres que ceux-ci (sans nécessairement être pauvre dans l'absolu), jouent pour rectifier leur statut social (Haisley et al., 2008).

Le désir de gagner, la curiosité (par impulsion souvent), l'envie de se sentir chanceux et le plaisir sont les quatre principales explications justifiant pourquoi les joueurs continuent à jouer selon Miyazaki et al. (1999).

Ensuite, les tickets à gratter procureraient un espoir de gagner le jackpot (Forrest et al. 2002). Cet espoir de gagner un prix aurait la plus grande influence sur le taux de participation aux jeux de loterie selon Ariyabuddhiphongs et Chanchalermporn (2007).

Une autre explication avancée est que les joueurs joueraient pour passer du temps avec leurs amis et donc se sentir partie prenante d'un groupe (Adams, 2001). Ces effets de groupe, et donc tous ces moments de jeux entre amis ont un impact élevé sur les achats de tickets à gratter (Coups et al., 1998). En effet, Les groupes d'amis et l'entourage influencent fortement les dépenses en loterie. Il s'agit même selon certains auteurs de la variable impactant le plus les dépenses (Beckert et Lutter, 2013). Nous discuterons de cet aspect social plus en détail dans la section suivante.

Bruyneel et al. (2006) constatent que jouer aux jeux à gratter aurait un impact sur la mauvaise humeur. En effet selon une étude réalisée en Belgique, au plus les ventes de tickets à gratter augmentent, au plus le taux de mauvaise humeur au sein de la population sera faible.

Ces auteurs vont même jusqu'à affirmer qu'il y a un lien entre le mauvais temps et la vente des jeux de loterie. En effet, ils nous révèlent qu'une baisse d'ensoleillement se traduit par un sentiment de mauvaise humeur chez les gens. Cette situation les pousserait à vouloir améliorer leur humeur (à tout prix), ce qui amoindrirait leur résistance à jouer aux jeux de loterie. Ils seraient ainsi plus enclins à en acheter (Bruyneel et al. 2006).

Les individus joueraient également aux jeux à gratter tout simplement pour le plaisir (Kwang, 1965). Pour les joueurs, la loterie est donc un divertissement abordable, au même titre qu'un individu qui irait voir un film au cinéma (Hank et Suk, 2011).

Dès 1980, Devereux pose l'hypothèse selon laquelle les joueurs qui montrent un manque d'autonomie et expriment des sentiments de futilité à propos de leur routine quotidienne, dépensent plus dans les tickets de loterie. Cette hypothèse sera confirmée plus tard dans une étude réalisée en Allemagne par Beckert et Lutter (2013). En effet, leur modèle montre une relation significative entre l'insatisfaction et les dépenses en produits de loterie. Ces résultats sont également confirmés par une étude de Casey en 2003.

Par ailleurs, les loteries sont si courantes qu'elles ne sont plus perçues comme des jeux d'argent (Kwang, 1965). D'autres auteurs arrivent à des conclusions similaires au Royaume-Uni et au Canada, où les produits de la loterie ne sont plus considérés comme des jeux d'argent (Wood et Griffiths, 2004) ou alors comme une forme innocente de jeux de hasard (Felscher et al., 2004). Cette « dédramatisation » et normalisation de ce type de jeux d'argent est donc sans nul doute un des facteurs expliquant le succès des jeux de loterie.

Selon Casey (2003), il est très difficile d'expliquer la demande pour les jeux de loterie via une analyse sociologique. En effet, par exemple, d'après Beckert et Lutter (2013), la culture jouerait un rôle moins important dans la prédiction des habitudes de jeux que ce que la littérature suggère généralement.

Outre l'ensemble des facteurs que nous venons de résumer, il existe une série de biais cognitifs pouvant eux aussi expliquer la participation des individus aux jeux de loterie (Ariyabuddhiphongs, 2011).

Pour rappel, « un biais cognitif est une forme de pensée qui dévie de la pensée logique ou rationnelle et qui a tendance à être systématiquement utilisée dans certaines situations » (Psychomédia, 2013).

Tous les joueurs, qu'ils soient réguliers ou occasionnels, sont sujets à des biais cognitifs (Baron et Dickerson, 1999 ; Welte et al, 2008). Cela aurait pour effet l'activation de certaines zones de notre cerveau qui, de manière totalement indépendante de notre volonté, nous tromperait (Sharot et al, 2007).

Un des biais cognitifs les plus courants, est lorsque le joueur surestime les probabilités positives de gagner et sous-estime celles de perdre. De plus, les joueurs pouvant être considérés comme les plus réguliers, voire dépendants, auront tendance à surestimer encore plus les probabilités de gains (Ligneul et al, 2013).

A titre d'exemple, nous pouvons trouver comme biais cognitif ce type de phrase sur le site de la Loterie Nationale « 100% des gagnants ont une chose en commun : ils ont joué ». Ce slogan peut laisser penser qu'il suffit de jouer pour gagner. C'est effectivement un biais cognitif dans le sens où « il procède de la répétition synonymique en répétant, à l'aide de mots différents, un même contenu, d'où un apport informatif nul » (Gaudin-Bordes, 2008).

Enfin, le « Lucky store effect » est également un biais cognitif influençant la participation des joueurs : les joueurs augmenteraient, erronément, l'estimation de leur chance de gain lorsqu'ils achètent un ticket dans un point de vente dans lequel un autre joueur a déjà gagné le gros lot (Guryan et Kearney, 2008).

Cet effet est notamment accentué par la médiatisation qui confronte les joueurs à des messages tels que « Déjà 17 millionnaires Lotto en 2017 » sur le site de la Loterie Nationale ou encore l'annonce d'un gagnant dans la presse (Loterie Nationale, 2017 ; Belga, 2016).

De nombreuses études ont démontré que certains biais cognitifs peuvent avoir une influence sur le comportement des joueurs. Par exemple le fait que les joueurs jouent par peur de voir leur numéros « fétiches » sortir la ou les fois où ils ne joueraient pas (Zeelenberg et Pieters 2004). L'étude de Wolfson et Briggs (2002), au Royaume-Uni démontre la même chose.

Cependant, selon l'étude de Beckert et Lutter (2013), il n'y aurait pas seulement les biais cognitifs qui influencent la décision individuelle de jouer mais également le contexte social et la structure de la population.

Ensuite, vient le biais cognitif des attributions flexibles (Griffiths et Wood, 1999). Ce biais signifie que les joueurs ont tendance à minimiser leurs pertes, les voyant plus comme des cas où ils sont « à deux doigts » de gagner, et à exagérer leurs gains (Gilovich, 1983). Un exemple de ce biais est, lorsque sur les machines à sous, un joueur obtient trois symboles identiques alors qu'il en faudrait quatre pour gagner. Les joueurs ont alors l'impression d'avoir été tout proches de gagner (Reid, 1986). Dans le même esprit, nous avons l'heuristique d'ancrage et d'ajustements selon laquelle les joueurs revoient à la baisse ou à la hausse leurs estimations initiales en fonction du résultat final (Ariyabuddhiphongs, 2011 ; Gilovich, 1983).

Le biais cognitif de disponibilité se produit lorsqu'une personne évalue la probabilité d'un événement rare en fonction de la facilité avec laquelle les cas où cet événement se produit viennent à l'esprit (Kahneman et Tversky, 1973). Dans le cas des loteries, les gagnants sont surmédiatisés, donnant l'impression aux joueurs qu'il y a une grande proportion de gagnants. Les joueurs ont donc l'impression que l'événement extrêmement rare ne l'est pas tant que cela (Griffiths et Wood, 1999). Le biais cognitif de disponibilité explique ainsi que les joueurs surévaluent les chances de gagner puisqu'il est plus facile pour ces derniers d'imaginer ce

qu'ils feraient, s'ils gagnaient le gros lot, que d'imaginer la faible probabilité de gagner celui-ci (Tversky et Kahneman, 1975).

L'heuristique de représentativité, dans le cas des jeux de loterie, est le fait que les joueurs sélectionnent des nombres qui semblent aléatoires parce que ces nombres aléatoires semblent être plus représentatifs des numéros gagnants que des séquences de nombres (Holtgraves et Skeel, 1992).

Une heuristique qui est exploitée à outrance par les loteries est le biais de cadrage. Il s'agit de la tendance à être influencé par la manière dont un problème est présenté. Les loteries vont systématiquement mettre en avant le montant du gros lot plutôt que l'infime probabilité de tirer ce gros lot. De même, au dos des tickets, se trouve toujours les chances de gain plutôt que celles de perdre. Typiquement vous verrez « 1 chance sur 4 de gagner » et non « 3 chances sur 4 de perdre » qui représentent pourtant exactement la même probabilité.

Le biais d'illusion de contrôle fait référence à la tendance des joueurs de la loterie à croire que les billets qu'ils ont sélectionnés ont une plus grande probabilité de gagner que les autres billets de sorte qu'ils ne négocient ou ne vendent pas leurs billets (Ladouceur et al., 1987 ; Langer, 1975).

"The gambler's fallacy", parfois appelé "the Monte Carlo fallacy", fait référence à la croyance des joueurs selon laquelle la probabilité qu'un nombre soit tiré est plus basse s'il a déjà été tiré (Clotfelter et Cook, 1993). Pour illustration, lorsqu'une pièce est tombée quatre fois sur pile, nombreux sont les individus qui vont surévaluer la probabilité que celle-ci tombe sur face la prochaine fois.

"Entrapment or escalation of commitment" est un biais qui se réfère à la conviction des joueurs qu'ils ont investi une telle somme d'argent sur la loterie que s'ils abandonnaient le jeu, ils ne récupéreront jamais leur argent. Il s'agit donc d'un engrenage particulièrement vicieux où au plus le joueur perd, au plus il va vouloir jouer. Une étude a prouvé que la fréquence de jeu et les montants investis sont influencés par ce biais (Ariyabuddhiphongs et Phengphol 2008).

L'optimisme irréaliste fait référence à la conviction des gens que les événements négatifs sont moins susceptibles d'arriver à eux qu'à d'autres, et que les événements positifs sont plus

susceptibles de leur arriver qu'à d'autres (Weinstein, 1980). A noter que ce test n'a pas été réalisé chez les joueurs de la loterie.

Ces heuristiques et biais nous apportent des éléments de réponses en ce qui concerne le comportement irrationnel des joueurs. Cependant, il est important de noter que ces biais et heuristiques n'ont pas d'apport pour la prédiction des comportements (Griffiths et Wood, 1999).

Finalement, les joueurs superstitieux sont beaucoup plus impliqués dans les jeux de loterie que ceux qui ne le sont pas (Ariyabuddhiphongs et Chanchalernporn 2007).

Nous pouvons également mentionner l'effet que peut avoir le phénomène de "roll over" qui a lieu lorsque nous ajoutons les montants des jackpots non réclamés/non gagnés dans les tirages suivants. Bien que les joueurs réguliers considèrent que leur chance de gagner un jackpot suite à un roll over est plus faible que de gagner un jackpot standard (Rogers et Webley 2001), les ventes de loterie augmentent significativement avec la taille du jackpot (Guryan et Kearney, 2008). Par ailleurs, les joueurs ont tendance à détourner le budget initialement alloué aux autres jeux d'argent vers le jeu de tirage en cas de roll over (Forrest et al., 2008).

Certaines études se sont attardées sur les variables psychologiques telles que les motivations les normes et les attitudes, plutôt que sociodémographiques (genre, âge, etc.), pour cerner les profils des joueurs.

En effet, les traits de personnalité ont également une influence importante sur les habitudes de jeu. Par exemple, un individu ayant moins de self-control, moins d'intelligence, étant plus dépendant et moins responsable serait enclin à jouer plus fréquemment qu'un individu ayant plus de self-control, au Royaume-Uni (Cook et al. 1998).

3. L'aspect social lié aux jeux de loterie

Qui n'a jamais eu une discussion animée autour de la fameuse question « Qu'est-ce que tu ferais si tu gagnais ? ». La loterie fait partie intégrante de notre vie sociale, nous en parlons entre collègues ou entre amis, les grands gagnants font la une des journaux... Certains joueurs jouent en groupe (appelé "syndicates" en anglais), qui peuvent rassembler jusqu'à tout un village. Mentionnons également El Gordo, la Loterie de Noël qui a lieu chaque année en Espagne et qui met littéralement le pays en ébullition avec des taux de participation record (Telegraph, 2016).

L'aspect social qui est lié à la Loterie est très probablement un des facteurs expliquant la participation à ces jeux d'argent. C'est pourquoi de nombreux papiers se sont attardés sur le sujet et nous démontrent que cet aspect communautaire est effectivement à prendre en compte lorsque nous étudions les habitudes de jeux.

Nous pensons notamment à Casey, qui a constaté que la Loterie Nationale joue un rôle important dans la vie de nombreuses femmes au Royaume-Uni (Casey, 2007). Nous y apprenons notamment que 15,41% des femmes questionnées font partie d'un syndicat de loterie. Ces femmes considèrent souvent leur syndicat comme une porte vers d'autres divertissements plus conventionnels tels que l'utilisation des gains pour une soirée annuelle.

D'autres auteurs ont montré que pour les femmes qui jouent aux jeux d'argent, pouvoir se socialiser et acquérir un sentiment de communauté avec d'autres joueurs représentent une source de motivation importante (Dixey, 1988 ; Freestone, 1995 ; O'Brien-Cousins et Witcher, 2004).

Une étude de 2007, commanditée par la National Lottery Commission (Royaume-Uni), nous informe que plus de 50% des joueurs parlent régulièrement des jeux de loterie et de ce qu'ils feraient de l'argent s'ils touchaient le jackpot (Lepper et Hawkes, 2007).

Dans le même esprit, Adams conclut, dans un article de 2001, que jouer à la loterie peut être considéré comme un passe-temps entre amis. Acheter des billets de loterie permet pour certains joueurs de valider leur appartenance à un groupe social (Adams 2001 ; Ariyabuddhiphongs, 2011).

Selon une étude réalisée aux Etats-Unis, l'amélioration sociale qui découle du fait de jouer à la loterie est parmi le top 3 des avantages perçus par les étudiants universitaires (Wickwire et al. 2007).

L'influence que peut avoir notre entourage se reflète dans nos habitudes de jeux. En effet, deux chercheurs allemands, Beckert et Lutter, nous montrent dans une de leurs études (2012), que le réseau social des joueurs affecte fortement les dépenses liées à la loterie. Au plus le nombre de personnes de notre entourage (amis, partenaires et parents) jouant à la loterie augmente, au plus le montant consacré aux billets de loterie est élevé. Par ailleurs, jouer dans un syndicat est en corrélation positive avec l'argent dépensé en billets de loterie. Ils vont jusqu'à affirmer qu'en comparaison avec tous les autres facteurs étudiés, les variables liées à l'entourage et au facteur social ont le plus grand impact sur les habitudes de jeu (Beckert et Lutter, 2012).

D'autres chercheurs sont également arrivés à des conclusions allant dans ce sens (Coups et al. 1998).

Conclusion

Dans ce premier chapitre nous avons passé en revue la littérature scientifique s'étant penchée sur les différents profils sociodémographiques des joueurs. Nous avons regroupé ces derniers selon les variables étudiées (genre, âge, niveau d'éducation, niveau de revenu, ethnie et autre).

Il ressort de cette première analyse que certaines tendances semblent être vérifiées à travers de multiples recherches telles qu'une corrélation négative entre le niveau d'éducation et le taux de participation, l'existence d'un pic de participation en milieu de vie ou encore le fait que les individus ayant les niveaux de revenu les plus bas tendent à allouer une plus grande proportion de leur revenu en produits de la loterie. Tandis que d'autres variables font débat ou se différencient selon les régions du monde, telles que la proportion homme/femme jouant aux jeux de loterie ou le taux de participation des jeunes (qui est la conséquence des visions différentes qu'ont les sociétés vis-à-vis des jeux de loterie).

De même, nous avons parcouru ensemble les principales explications apportées par les chercheurs quant à la question : « pourquoi les individus jouent-ils ? ». Tout d'abord, nous avons mis en évidence que les individus n'agissent pas systématiquement de manière rationnelle. En effet, de nombreuses heuristiques entrent en ligne de compte dans la prise de décision des joueurs.

Par ailleurs, outre l'aspect purement financier (qui semble être la principale motivation des joueurs), d'autres facteurs entrent en ligne de compte tels que la curiosité, l'envie de se sentir chanceux, le plaisir ou encore l'aspect social entourant les jeux de loterie.

Chapitre II : La Loterie Nationale

Introduction

Nous allons analyser en profondeur la société émettrice des jeux de grattage qui seront étudiés dans la seconde partie de ce mémoire. Il s'agit de la Loterie Nationale, Société anonyme de droit public belge. L'objectif étant de mieux comprendre le rôle joué par cet organisme détenant le monopole des ventes de jeux de loterie en Belgique. Quelle est sa mission, son histoire, sa situation actuelle, ses devoirs envers les joueurs et la société en général, quelles sont les limites de son action, la gestion de celle-ci, etc.

1. Historique

La Loterie Coloniale est fondée le 29 mai 1934 sous la tutelle de René-François Detry (Loterie Nationale et Bernard 1994) qui en est le président-fondateur. Suite à certains problèmes financiers auxquels fait face la Belgique dans sa colonie, le Congo belge (l'actuelle République démocratique du Congo), cette organisation fut créée. En effet, le Congo belge subit de plein fouet la Grande Dépression des années 30 et la diminution du cours des exportations qui en découle (Loterie Nationale, 2017; Griffiths et Wood, 1999).

A cette époque, la loterie est vue comme une nouvelle manière de lever des moyens financiers destinés à alimenter la colonie belge en capitaux frais. Les recettes de la Loterie furent donc essentiellement réservées à la colonie même si, dès ses débuts, nombre d'institutions à caractère social et philanthropique ont pu bénéficier d'une aide de la part de la Loterie Coloniale. Le premier tirage eut lieu le 18 octobre 1934.

Durant la Seconde Guerre mondiale, la Loterie Nationale se convertit en Loterie du Secours d'Hiver afin d'alléger en partie la crise sociale apparue suite à la guerre. La Loterie Coloniale reprit ses activités habituelles après la guerre (Loterie Nationale, 2017).

Le 1^{er} février 1953, les Pays-Bas et la Belgique subissent de fortes inondations provoquant d'importantes pertes matérielles et humaines. La Loterie Coloniale reversera la moitié des bénéfices d'un tirage spécial à la Croix-Rouge de Belgique, au profit des victimes du raz-de-marée (Loterie Nationale, 2017 ; Le Soir, 2013).

Suite à l'indépendance du Congo le 30 juin 1960, la Loterie Coloniale, qui devient la Loterie Nationale après un bref intermède en tant que Loterie Africaine, change sa mission en se concentrant sur l'aide aux populations rurales dans les pays en voie de développement. De

plus, une partie de ses bénéfices sert à soutenir des projets ainsi que des organisations publiques et privées ayant des fins d'utilité publique en Belgique. La Loterie Nationale se retrouve sous la tutelle du ministère des finances et est dotée d'une gestion distincte à partir du mois de février 1965 mais sans personnalité juridique propre (Loterie Nationale, 2017 ; Loterie Nationale et Bernard, 1994).

En 1976, le parlement belge promulgue une loi qui confère à la Loterie Nationale la marge nécessaire pour lancer de nouveaux produits. Plusieurs causes ont conduit à cette extension des droits de la Loterie Nationale. Premièrement, pour pouvoir répondre aux besoins grandissant de l'ensemble des bénéficiaires de la Loterie Nationale (tant les associations et instances publiques, que les joueurs eux-mêmes). Deuxièmement, de nouvelles inondations touchèrent la province d'Anvers, le 2 janvier 1976, ce qui créa un besoin urgent de fonds publics (Loterie Nationale, 2017 ; Fédération Wallonie Bruxelles, 2017).

C'est ainsi que, le 4 février 1978, sort le premier tirage du Lotto qui devient rapidement le produit phare de la Loterie Nationale, et ce, jusqu'aujourd'hui, puisqu'en 2014, le Lotto a généré 439,2 millions € (ce qui représente 36 % du chiffre d'affaires). Suite au succès immédiat du Lotto, la Loterie Nationale met, durant la décennie suivante, une série de nouveaux produits sur le marché : le Presto (1983), le Joker (1985) et le Subito (1987) (Loterie Nationale, 2017).

En parallèle au nombre grandissant de jeux offerts par la Loterie Nationale et à la croissance soutenue de son chiffre d'affaires (vingt ans après sa création, les effectifs de l'entreprise ont déjà quadruplé), le nombre de bénéficiaires d'allocations de la Loterie Nationale augmente lui aussi. Par ailleurs, la notion d'"utilité publique" fut élargie à une multitude de nouveaux domaines, tels que, la recherche scientifique, le sport, la protection de l'environnement, la culture, etc. (Loterie Nationale, 2017).

En 1991, grâce à des changements concernant son statut juridique, la Loterie Nationale, qui est désormais dotée d'une personnalité juridique, est autorisée à organiser d'autres formes de concours, paris et jeux de hasard. 1991 fut également l'année de la création du service Culture qui est à la base de la création du Musée de la Loterie. Ce musée renferme, à ce jour, plus de cent mille œuvres : tableaux et peintures, affiches, livres, documents en tous genres, jeux de hasard, statues et sculptures, tapisseries, estampes, bulletins, etc. Toutes ces pièces

ont un lien avec les jeux de hasard et sont issues des quatre continents que sont l'Europe, l'Asie, l'Amérique et l'Afrique. Le musée couvre ainsi plus de 2500 années d'histoire (Loterie Nationale, 2017).

L'année suivante fut synonyme de modernisation pour la Loterie Nationale avec notamment l'automatisation du réseau de vente, permettant aux joueurs de pouvoir valider leurs bulletins jusqu'à quelques minutes avant le tirage (Loterie Nationale, 2017).

La croissance se poursuit durant les années 1990, avec le lancement de nombreux jeux de tirage et de grattage (Bingo-Vision, Tele-Kwinto, Trix, Eldorado, Win for Life...) et ce jusqu'en 1999 où nous constatons un ralentissement de la croissance, entre autres en raison de la disparition d'une partie des points de vente (Loterie Nationale, 2017).

La restructuration de l'institution en une société anonyme de droit public, suite à la Loi du 19 avril 2002, va enclencher une nouvelle étape dans l'évolution de la Loterie Nationale, avec à la clé, une entreprise plus dynamique et moderne. Les années 2000 voient apparaître une succession de nouveaux jeux (Win for Life, Pile ou Face, Shoot Goal, Prestige, Passeport, Pacman...). En 2004, la Loterie Nationale rejoint l'aventure Euro Millions, une collaboration intereuropéenne entre les différentes loteries nationales. Ce jeu deviendra rapidement populaire jusqu'à devenir le jeu générant le plus de retombées financières pour la Loterie Nationale, soit en 2014, 444 millions €, ce qui équivaut à 37 % du chiffre d'affaires (Loterie Nationale, 2017).

Une prise de conscience plus accrue des dangers liés aux jeux de hasard semble s'opérer au milieu des années 2000 avec en 2006 le lancement d'une campagne nationale sur le jeu responsable. Depuis lors, la Loterie Nationale semble y prêter une attention particulière avec des campagnes régulières ainsi que des messages et slogans visibles sur les tickets des jeux de tirage et de grattage, sur le site web, dans les points de vente, etc. C'est dans cet esprit que la Loterie Nationale a décroché, en 2010, la certification « Responsible Gaming » de l'association des loteries européennes « European Lotteries » (Loterie Nationale, 2017 ; European Lotteries, 2017).

Cette certification est tout de même à nuancer. En effet, les membres du board de cette organisation ne sont autres que les "Chief Executive Officer", "Chairman", "Special Advisor to the Chief Executive Officer" et autres personnalités affiliées aux différentes loteries nationales

membres de cette organisation. Il s'agit donc en quelque sorte de certifications que les loteries s'octroient à elles-mêmes.

En 2007, suite à la nomination d'un nouveau CEO pour une durée de 6 ans, Monsieur Ivan Pittevils, la Loterie Nationale a subi une cure de jouvence avec comme première priorité la modernisation de celle-ci et de ses produits. La plus grande révolution étant le lancement, en 2010, du site Internet, www.e-lotto.be, où nous retrouvons les jeux de tirage en ligne (les jeux de grattage y seront ajoutés deux ans plus tard). Nous pouvons également citer la remise à neuf des grands classiques que sont le Win for Life, le Joker+ et l'Euro Millions et l'ajout de trois boules supplémentaires au Lotto en 2011 (Loterie Nationale, 2017).

En janvier 2013, la Loterie Nationale entre dans le domaine du pari sportif avec le lancement de "Scoore!". Cette même année, Pittevils ayant terminé son mandat, un nouvel administrateur-délégué est nommé, il s'agit de Madame Jannie Haek (Loterie Nationale, 2017).

2. Mission et vision

La Loterie Nationale a pour mission « d'organiser des loteries publiques, des paris, des concours et des jeux de hasard, de manière socialement responsable, fiable et sûre » (Loterie Nationale, 2017)

Sur son site web, nous pouvons lire que « la concrétisation de sa mission repose sur quatre grandes responsabilités » qui sont les suivantes (Loterie Nationale, 2017) :

- « Subsidés : nos joueurs sont solidaires. Une grande partie de nos bénéfices retourne à la communauté via des subsidés. » La part du revenu reversé en subsidés et sponsoring (27% du chiffre d'affaires) est analysé plus en profondeur dans la section suivante.
- « Jeu responsable : la Loterie Nationale instaure un cadre clair permettant aux joueurs de jouer de manière responsable. » L'analyse des tickets à gratter ainsi que des réponses issues d'un sondage réalisé par nos soins, nous permettrons d'effectuer une critique constructive vis-à-vis de ce cadre que la Loterie Nationale a instauré.
- « Accompagnement des gagnants : la Loterie Nationale épaulé les grands gagnants pendant les premiers jours et les premières semaines de leurs nouvelles vies. Comment ? En leur prodiguant des conseils pratiques. »
- « Qualité et sécurité : Avec la Loterie Nationale, vous pouvez jouer en toute honnêteté, en toute sécurité et en toute confiance. Nous garantissons à nos joueurs un service de très haute qualité. »

3. Quelques chiffres de 2016

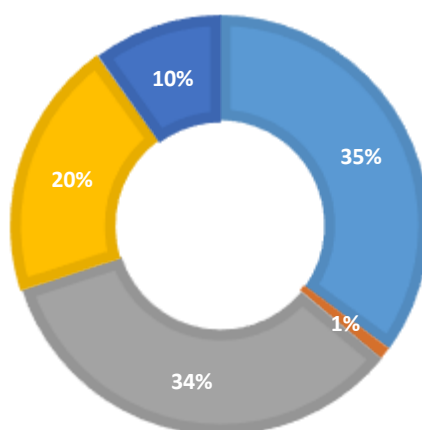
Le chiffre d'affaires a augmenté en 2016 alors qu'il était en baisse depuis son pic de 2012 (1.258.000.000€).

Pour ce qui est du montant exact du chiffre d'affaires de 2016, nous avons relevé quelques incohérences. En effet, un communiqué de presse émit par la Loterie Nationale datant du 21/01/2017 nous informe que le chiffre d'affaires s'élèverait à 1.183.000.000€. Cependant, dans ce même communiqué lorsque nous additionnons ce chiffre d'affaires par type de jeu, il s'élèverait à 1.211.368.605€ (Loterie Nationale, 2017).

Le graphique suivant présente la part que comptabilise les différents types de jeu dans le chiffre d'affaires (tableau/graphe 2.1) :

RÉPARTITION DU CHIFFRE D'AFFAIRES PAR TYPE DE JEU

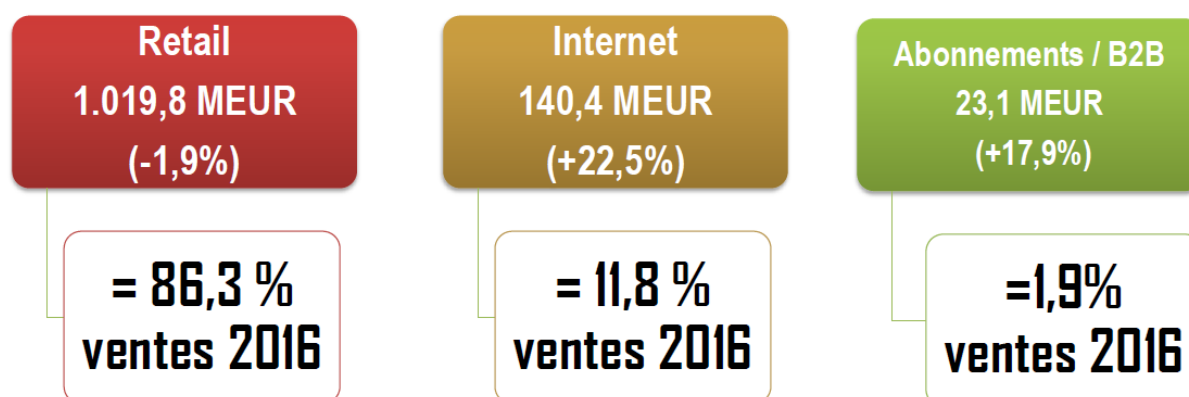
■ EuroMillions ■ My bonus ■ Lotto ■ Jeux de grattage ■ Autres



Source : Loterie Nationale

En 2016, les billets à gratter ont connu leur meilleur résultat depuis dix ans. Il est à noter que c'est durant la période de fin d'année que les ventes du Lotto et de l'EuroMillions sont les plus élevées. Quant aux paris sportifs, avec Scoore!, ils sont en nette progression depuis 2016.

Le chiffre d'affaires est réparti de la manière suivante selon les canaux de distribution (tableau/graphe 2.2) :

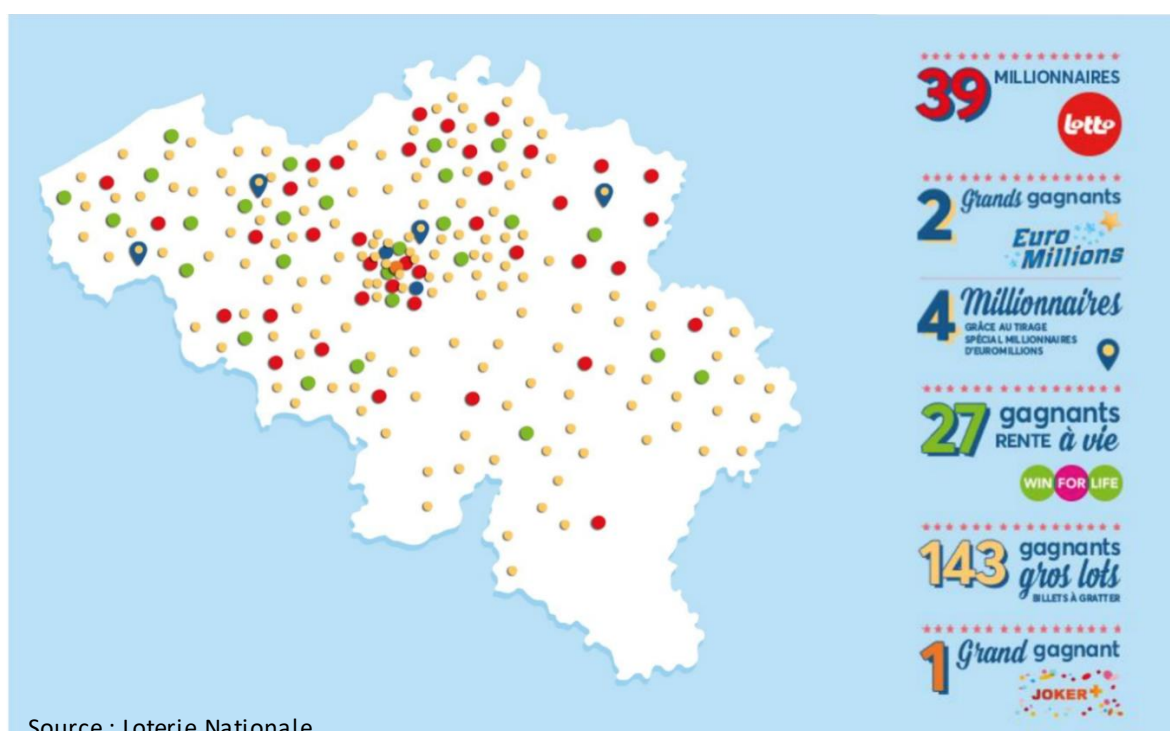


Source : Loterie Nationale

Les ventes hebdomadaires en "retail" ont oscillé entre 15 et 25 millions d'euros par semaine au cours de l'année à l'exception des deux dernières semaines où elles ont atteint des pics à 29 et 31 millions d'euros. 761 nouveaux points de vente ont également vu le jour en 2016, soit une augmentation de 14,3% par rapport à 2015.

Par ailleurs, les ventes en ligne sur e-lotto (et donc hors Escoore!) ont augmenté de 19,3% en 2016.

Les grands gagnants de l'année 2016 sont répartis de la manière suivante (Tableau 2.3) :



Source : Loterie Nationale

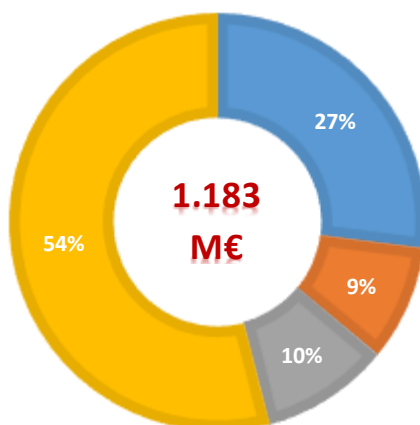
Sur les 214 millions de moments de jeu et les 1.200 tirages qui ont eu lieu en 2016, il y a eu 66.023.800 gagnants qui se sont partagé 865.500.000€. Parmi ces joueurs, nous retrouvons 206 grands gagnants. Ce qui représente une moyenne de 180.887 gagnants par jour avec un gain moyen de 13,11€. Jamais auparavant la Loterie Nationale n'avait redistribué autant de gains. Ceci s'explique entre autres par les deux grands gagnants EuroMillions de 2016. Il est amusant de noter que si l'on retire les deux grands gagnants bruxellois de l'EuroMillions (168 et 50 millions), nous avons 66 023 798 gagnants qui se partagent 647 000 000€, soit une moyenne de gain de 9,81€ et non plus 13,11€.

En 2016, la Loterie Nationale a lancé sa propre communauté, le Lottery Club qui comptait déjà 76.322 membres en fin d'année et plus de 120.000 début mai 2017.

Nous allons à présent analyser plus en profondeur la répartition du chiffre d'affaires (tableau/graphe 2.3).

RÉPARTITION DU CHIFFRE D'AFFAIRES

■ Société (subsides et sponsoring) ■ Frais de fonctionnement ■ Points de vente ■ Joueurs



Source : Loterie Nationale

Là aussi, tout comme pour le montant total du chiffre d'affaires, nous constatons une incohérence dans les informations fournies par la Loterie Nationale. En effet, sur ce premier graphique, la Loterie nous apprend que 54% du chiffre d'affaires est redistribué vers les joueurs (54% de 1.183.000.000€ = 638.820.000€) tandis que, comme cité précédemment, la Loterie Nationale nous affirme (sur le même document) que 865.500.000€ ont été reversés aux joueurs en 2016.

De plus, nous pouvons lire dans ce graphique que 27% des résultats sont reversés à la société en subsides et sponsoring. Cependant, ces 27% sont en réalité composés comme suit : 17 % en subsides et sponsoring et 10% en rente de monopole à l'état...

En ce qui concerne la commission des points de vente, un nouveau système est entré en vigueur en avril 2017. Désormais le pourcentage plancher de la commission est plus faible qu'auparavant (passant de 6% à 4,5%). A cela peut être ajoutée une commission de services de 1,5% pour le paiement correct des gains (+0,75%) et pour le fait de proposer toute la gamme de jeux (+0,75%).

« Parallèlement, la Loterie Nationale entend soutenir ses revendeurs les plus dynamiques en leur donnant la possibilité de percevoir, moyennant une participation active à des actions promotionnelles, une commission variable (entre 0,55% et 1,60% en moyenne) en plus des commissions de base. » (L'avenir, 2017). Une partie importante de la commission est donc désormais liée à l'effort fourni au niveau promotionnel ainsi qu'à celui des ventes enregistrées.

Les 199.800.000€ reversés en subsides et sponsoring sont répartis à hauteur de 185.300.000€ pour les subsides et 14.500.000€ en sponsoring.

Des graphiques montrant la répartition des subsides et du sponsoring de la Loterie Nationale se trouvent en annexe (annexe 1).

4. Cadre légal : Les lois encadrant les jeux d'argent

Nous présenterons dans ce chapitre les lois encadrant l'organisation des jeux d'argent étant en vigueur en Belgique.

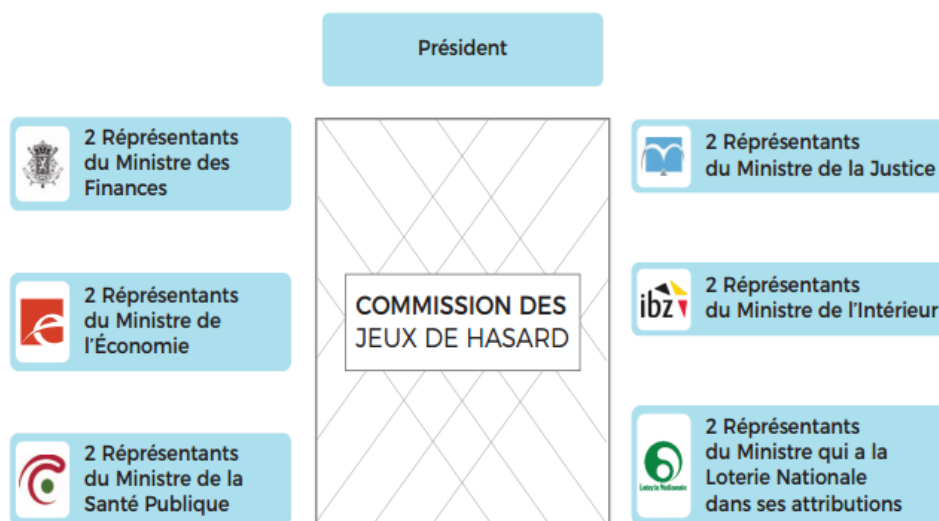
Il est à noter que le législateur belge a fait le choix d'un régime de canalisation des jeux d'argent plutôt qu'une libéralisation de ce secteur ou une interdiction pure et simple de ce type d'activités. En principe, les jeux d'argent sont interdits, mais certaines exceptions sont tolérées sous réserve de respecter certaines règles, d'accepter d'être monitorés par les autorités compétentes et d'obtenir les licences octroyées par ces dernières (Loi du 7 mai 1999, CHAPITRE Ier., Art. 4.).

Divers textes de lois concernent les jeux d'argent, ils font notamment la distinction entre les jeux de hasard, les paris sportifs et les loteries. Ces trois catégories de jeux ont donc chacune leur réglementation propre. La Loterie Nationale jouit d'un monopole en ce qui concerne l'organisation de loteries hors loteries organisées par des associations ayant des fins sociales.

A ce stade, il nous semble utile de rappeler ce que l'on entend par "jeu de hasard". La loi belge définit un jeu de hasard en ces termes : « Tout jeu ou pari pour lequel un enjeu de nature quelconque est engagé, ayant pour conséquence soit la perte de l'enjeu par au moins un des joueurs ou des parieurs, soit le gain de quelque nature qu'il soit, au profit d'au moins un des joueurs, parieurs ou organisateurs du jeu ou du pari et pour lequel le hasard est un élément, même accessoire, pour le déroulement du jeu, la détermination du vainqueur ou la fixation du gain. » (Loi du 7 mai 1999, CHAPITRE Ier., Art. 2.).

Le régulateur des jeux de hasard pour le secteur privé est la commission des jeux du hasard, dont le rôle est d'assurer un bon encadrement de ces derniers (Loi du 7 mai 1999). Cette commission est établie au sein du Service Public Fédéral Justice.

Elle se compose comme suit :



Source: Belgian Association of Gaming Operators, 2016

Comme résumé sur le site web de la commission des jeux de hasard (2017), « les trois éléments que sont l'enjeu, le gain ou la perte et le hasard doivent être réunis de manière cumulative pour qu'il soit question de jeu de hasard ». La définition de jeu de hasard a donc une large portée et englobe notamment les paris sportifs (malgré le fait que, dans ce cas de figure, le facteur hasard soit matière à discussion), les jeux de cartes tels que pratiqués dans les casinos ou encore les paris mutuelle (c.à.d. entre joueurs et où l'organisateur n'intervient qu'en tant qu'intermédiaire).

Par contre, ne sont pas considérés comme jeux de hasard, au sens de la loi du 7 mai 1999, les jeux exploités dans les parcs d'attraction, par les forains lors de kermesses, de foires commerciales... ou encore les jeux organisés occasionnellement par une association au bénéfice d'une œuvre sociale ou philanthropique.

La Loterie Nationale est directement concernée par cette loi pour partie de ses activités, à savoir les paris sportifs (avec Scoore!). En effet, la Loterie Nationale dispose de deux licences (34 et 35) avec à chaque fois la licence F1+ additionnée, ce qui lui permet de légalement offrir des paris sportifs aussi bien dans le réseau physique que sur Internet.

Voici ce qu'on peut lire à ce propos dans la loi du 7 mai 1999 :

« La licence de classe F1 permet, pour des périodes de neuf ans renouvelables, aux conditions qu'elle détermine, l'exploitation de l'organisation des paris.

La licence supplémentaire de classe F1+ permet, aux conditions qu'elle détermine, l'exploitation de l'organisation des paris par le biais des instruments de la société de l'information ; » (Loi du 7 mai 1999, CHAPITRE III., Art. 25. §6).

C'est dans ce contexte que sont liées la commission des jeux de hasard et la Loterie Nationale. En effet, « lorsque la commission des jeux de hasard estime qu'une ou plusieurs activités offertes par la Loterie Nationale sont des jeux de hasard ou des paris, le contrôle dans les établissements de jeux de hasard visé à l'alinéa 1er est étendu à ces activités sur avis conforme du ministre et du ministre de la Justice (Loi du 19 avril 2002, CHAPITRE VI., Art. 21. § 1^{er}.).

En ce qui concerne les autres activités de la Loterie Nationale, il existe une réglementation spécialement étudiée pour encadrer leur fonctionnement. Il s'agit de la loi du 19 avril 2002. - Loi relative à la rationalisation du fonctionnement et de la gestion de la Loterie Nationale. Depuis lors, cette loi a uniquement subi quelques modifications mineures lors de la promulgation de la loi du 10 janvier 2010. - Loi portant sur la modification de la législation relative aux jeux de hasard.

A l'exception de quelques points mineurs concernant les paris sportifs, la commission des jeux de hasard n'est donc pas compétente pour régir le fonctionnement de la Loterie Nationale, puisqu'elle n'a de compétence en matière d'avis, de décisions et de contrôle que sur les opérateurs privés de jeux de hasard dont il est question dans la Loi du 7 mai 1999.

Le CHAPITRE III de cette loi « Objet social, fonctionnement et structure de la Loterie Nationale » définit le cadre dans lequel peut agir la Loterie Nationale :

« Art. 6. § 1er. L'objet social de la société anonyme de droit public Loterie Nationale porte sur:

1° l'organisation, dans l'intérêt général et selon des méthodes commerciales, des loteries publiques dans les formes et selon les (modalités générales) fixées par le Roi sur la proposition du ministre ; [...]

2° l'organisation, dans l'intérêt général et selon des méthodes commerciales, de jeux de hasard [1 et de paris]¹ dans les formes et selon les (modalités générales) fixées par le Roi par arrêté délibéré en Conseil des Ministres, sur la proposition du ministre et du ministre de la Justice et après avis de la commission des jeux de hasard ; [...]

3° l'organisation de toutes les formes [1 ...]¹ de concours dans les formes et selon les (modalités générales) arrêtées par le Roi, sur la proposition du ministre ; [...] »

Par ailleurs, nous pouvons lire que « La gestion journalière, la représentation en ce qui concerne cette gestion, (...) l'exécution des décisions du conseil d'administration (,) la négociation du contrat de gestion (et l'élaboration des modalités d'exécution selon lesquelles sont organisées les loteries publiques, paris, concours et jeux de hasard ainsi que les règles de participation à ces loteries, paris, concours et jeux de hasard), sont confiées à un comité de direction » (Loi du 19 avril 2002, CHAPITRE III., Art. 11. § 1er.). La Loterie Nationale dispose donc d'une certaine autonomie en ce qui concerne sa gestion quotidienne. Tant au niveau de sa structure financière (CHAPITRE VIII., Art. 31.), que de la gestion de biens (CHAPITRE VIII., Art. 29.), le recrutement (CHAPITRE VIII., Art. 35.), etc.

« Etablie en société anonyme, la Loterie Nationale fonctionne dans la pratique comme une entreprise normale, à l'exception du fait que l'Etat constitue son seul et unique actionnaire. Elle est par conséquent une propriété de l'Etat, même si la loi prévoit en théorie la possibilité d'élargir l'actionnariat à des personnes privées. Les membres et le président du conseil d'administration, ainsi que l'administrateur délégué, sont nommés par le Conseil des Ministres pour une période de six ans. » (Belgian Association of Gaming Operators, 2016)

C'est ce « conseil d'administration de la Loterie Nationale [qui] établit chaque année un plan d'entreprise fixant les objectifs et la stratégie à moyen terme de la Loterie Nationale. ». Plan qui doit néanmoins être soumis à l'approbation du ministre en charge de la Loterie Nationale (CHAPITRE VIII., Art. 33.).

D'autre part, nous apprenons dans le CHAPITRE VII. - La rente de monopole et l'affectation des subsides de la Loterie Nationale – de cette loi que « Le Roi fixe annuellement, sur proposition du ministre et par arrêté délibéré en Conseil des Ministres, selon les modalités prévues dans le contrat de gestion, les montants qui sont alloués aux associations et institutions qu'il désigne. ». Les montants des subsides ainsi que les bénéficiaires de ceux-ci

sont donc fixés chaque année au niveau du gouvernement. Il en est de même pour le montant de la rente de monopole (Loi du 19 avril 2002, CHAPITRE VII., Art. 22.).

Nous tenons à souligner qu'il est stipulé dans l'article 3 §3 de la loi du 19 avril 2002, que « Parallèlement au développement de méthodes commerciales visant à promouvoir les loteries publiques, paris, concours et jeux de hasard dont elle a l'organisation, la Loterie Nationale veille :

1° à informer clairement le grand public des chances réelles de gain pour chaque type de produit proposé ;

2° à organiser des campagnes d'information sur les risques économiques, sociaux et psychologiques liés à la dépendance au jeu ;

3° à collaborer avec les autorités compétentes et les diverses associations œuvrant dans le secteur à une politique active et coordonnée de prévention et d'assistance en matière de dépendance au jeu. »

Nous reviendrons plus en profondeur, dans la deuxième partie de notre mémoire, sur cette obligation qu'à la Loterie Nationale d'informer clairement les joueurs de leur chances réelles de gain.

Par ailleurs, la Loi du 19 avril 2002 qualifie, dans l'article 7, les paris, les loteries publiques, les concours et jeux de hasard organisés par la Loterie Nationale comme "des tâches de service public". Or, si l'on prend la définition de service public comme étant « un service qui répond à un besoin collectif du public, et qui ne peut être réalisé complètement que par l'autorité » tel que proposé par Suetens et Swartenbroux-Vanderhaegen, Nous pouvons légitimement nous demander si ces jeux d'argent constituent réellement un "besoin de la collectivité". Sachant que c'est sur base de cette notion qu'est justifié l'octroi d'un monopole à la Loterie Nationale pour l'organisation des jeux de hasard, cette question fait débat dans le monde des jeux d'argent (Dumortier et De Preter, 2002).

D'autre part, le législateur belge a décidé d'octroyer un régime de monopole à la Loterie Nationale et non pas un système de licences en ce qui concerne les jeux d'argent *online*. Le législateur justifie cette pratique au nom des trois raisons suivantes :

(i) La Loterie Nationale serait plus facilement contrôlable que les opérateurs privés (note du Ministre de la Justice concernant les jeux sur Internet, Projet de loi relative à la rationalisation du fonctionnement et de la gestion de la Loterie Nationale, 2001) ;

(ii) L'image de fiabilité de la Loterie Nationale serait promoteur du commerce électronique (Projet de loi relative à la rationalisation du fonctionnement et de la gestion de la Loterie Nationale, Exposé des motifs, 2001) ;

(iii) Un monopole online briderait les activités des autres opérateurs de jeux (Projet de loi relative à la rationalisation du fonctionnement et de la gestion de la Loterie Nationale, Avis du Conseil d'Etat, 2001).

Cependant, les organisateurs de jeux d'argent ont la possibilité d'avoir également une présence en ligne à condition d'être préalablement détenteurs d'une licence pour l'organisation de jeux d'argent et de limiter leur offre *online* aux jeux déjà proposés *offline*.

« Quoi qu'il en soit de la légalité de la nouvelle Loi du 19 mars 2002, celle-ci accordera en tout cas un "first mover advantage" par rapport à d'autres opérateurs de jeux... belges. Toutefois, il reste à voir si la Loterie Nationale pourra, à elle seule, convaincre le consommateur belge à ne pas faire ses mises sur des sites ou des systèmes "P2P" étrangers, promettant des gains plus élevés. Là se trouve en fin de compte le véritable défi pour le législateur belge : il devra éviter que, dans la mesure où il ne sait pas prévenir une offre de jeux venant de l'étranger, il ne soit pas confronté à un coût social considérable sans pouvoir en obtenir les bénéfices économiques. » (Dumortier et De Preter, 2002).

Conclusion

Ce chapitre nous aura permis de mieux cerner la Loterie Nationale et le rôle qu'elle joue dans la société belge. Nous avons ainsi survolé son histoire, passé au crible les lois encadrant son fonctionnement, analysé les derniers chiffres de ventes, etc.

Chapitre III : Profil des joueurs

Introduction

Nous avons à présent une idée globale des caractéristiques des joueurs à travers le monde. Par ailleurs, nous avons une connaissance plus approfondie de l'organisme mettant en vente les jeux de loterie en Belgique, à savoir la Loterie Nationale. Il est désormais temps de s'atteler à mieux cerner ceux qui achètent ces jeux d'argent. « Qui sont ces joueurs ? » Voici la grande question à laquelle nous allons tenter de répondre dans ce troisième chapitre qui a pour objectif d'esquisser le profil des joueurs types des jeux de loterie en Belgique. Les profils sont-ils différents d'un jeu à l'autre (par exemple, Subito vs Win for Life) ? Existe-t-il une tendance générale en termes de genre ou de classe sociale ?

1. Méthodologie

La littérature scientifique sur le domaine des jeux de loterie a été passée au crible. Par ailleurs, nous avons eu plusieurs entretiens avec des employés de la Loterie Nationale. Nous avons ainsi rassemblé une série d'indices sur les possibles profils des joueurs belges et avons une meilleure idée des facteurs d'influence sur ces profils et leurs habitudes de jeu. Dès lors, nous allons tenter de les identifier plus clairement à l'aide d'une étude effectuée par nos soins.

Afin de suivre une démarche scientifique et d'éviter au mieux toute forme de biais pouvant apparaître lors de la réalisation de ce type de recherche, nous nous sommes fortement inspirés du cours d'"Etudes et modèles de marché". Ce cours est professé par K. de Meerendré et M. Van Pachterbeke à la Louvain School of Management et reprend de manière détaillée la conception, la réalisation et l'interprétation de manière scientifique et critique d'une étude de marché.

Il s'agit d'une recherche exploratoire dont l'objectif principal est de rechercher et comprendre les habitudes de jeu des joueurs, leurs connaissances des probabilités de gains ainsi que les différents profils sociodémographiques (s'il y en a).

Nous avons séparé notre recherche exploratoire en deux questions d'études auxquelles nous associerons des composantes spécifiques. Celles-ci sont présentées par des questions de recherche auxquelles sont associées des hypothèses.

Les questions d'études sont les suivantes :

- 1) « Quels sont les différents profils de joueurs en ce qui concerne les jeux de grattage émis par la Loterie Nationale ? »
- 2) « Les joueurs savent-ils à quoi ils s'engagent lorsqu'ils jouent aux jeux de grattage émis par la Loterie Nationale ? »

Pour une structure plus claire, nous avons scindé ces questions d'études en trois composantes spécifiques telles qu'énoncées ci-dessous :

- Quels sont les différents profils sociodémographiques de joueurs ? Âge, revenu, statut professionnel, code postal, etc.
- Quel est le niveau de compréhension des joueurs de la distribution des gains ? Les joueurs savent-ils à quoi ils jouent ? Sont-ils conscients de leur chance de gain ? Quel est leur niveau de connaissance des probabilités ?
- Y-a-t-il des variables psychologiques influençant les habitudes de jeux ? Influence de l'entourage, des parents, etc.

Chacune des composantes spécifiques de nos questions d'études, est exprimée sous forme de questions de recherche qui seront elles-mêmes associées à une série d'hypothèses. Ces questions de recherche et ces hypothèses sont directement inspirées des tendances observées dans la revue de littérature scientifique et des entretiens passés avec les employés de la Loterie Nationale. Nous entendons la notion d'hypothèse comme étant une affirmation ou proposition non prouvée à propos d'un facteur ou d'un phénomène qui nous intéresse.

En effet, comme mentionné précédemment, la revue de littérature et l'information fournie par la Loterie Nationale, nous ont guidés dans la détermination des variables à étudier, les opérationnaliser et les mesurer.

2. Questions de recherches

2.1. Profil sociodémographique

1) En Brabant wallon, le genre a-t-il une influence sur les habitudes de jeu ?

Hypothèse 1 : Le taux de participation est plus élevé parmi les hommes.

Hypothèse 2 : Les hommes ont une fréquence de jeu plus élevée que celle des femmes.

Hypothèse 3 : Les hommes jouent des sommes plus élevées que les femmes.

2) En Brabant wallon, l'âge a-t-il une influence sur la participation au jeu, la fréquence de jeu ainsi que les montants joués ?

Hypothèse 4 : Il y a un pic de participation dans les tranches d'âge allant de 30 à 60 ans.

Hypothèse 5 : Les personnes âgées (61 ans et plus) jouent des sommes plus élevées que les autres.

3) En Brabant wallon, existe-t-il des différences sur les habitudes de jeu selon la situation relationnelle des joueurs ?

Hypothèse 6 : Les joueurs mariés ont des dépenses moyennes plus élevées que les joueurs célibataires.

4) En Brabant wallon, le fait d'avoir des enfants à charge a-t-il une influence sur la participation au jeu, la fréquence de jeu ainsi que les montants joués ?

Hypothèse 7 : Les joueurs ayant un/des enfant(s) à charge ont un taux de participation, une fréquence de jeu et misent des montants qui divergent significativement des joueurs sans enfants à charge.

5) En Brabant wallon, le revenu mensuel des individus a-t-il une influence sur leur participation au jeu, la fréquence de jeu ainsi que les montants joués ?

Hypothèse 8 : Les individus ayant les niveaux de revenu les plus bas tendent à allouer une plus grande proportion de leur revenu dans les tickets à gratter.

6) En Brabant wallon, existe-t-il des différences au niveau de la participation au jeu, la fréquence de jeu ainsi que les montants joués selon le statut professionnel des joueurs ?

Hypothèse 9 : Les joueurs possédant le statut d'employé ont des dépenses mensuelles plus élevées que ceux ayant d'autres statuts d'emploi (indépendant, étudiant, retraité, sans-emploi).

7) En Brabant wallon, le niveau d'études des joueurs a-t-il une influence sur leur participation au jeu, la fréquence de jeu ainsi que les montants joués ?

Hypothèse 10 : Les joueurs moins instruits allouent une part plus importante de leur revenu en tickets à gratter.

8) En Brabant wallon, le fait d'être propriétaire ou locataire a-t-il une influence sur leur participation au jeu, la fréquence de jeu ainsi que les montants joués ?

Hypothèse 11 : Les individus propriétaires jouent moins fréquemment que les individus locataires.

9) En Brabant wallon, quelles sont les principales motivations des joueurs lorsqu'ils achètent un ticket gratter ?

Hypothèse 12 : Le montant du gros lot influence le taux de participation.

B) Connaissance des probabilités

10) En Brabant wallon, les gens savent-ils à quoi ils s'engagent lorsqu'ils jouent ?

Hypothèse 13 : Les joueurs ne lisent pas les informations.

Hypothèse 14 : Les joueurs évaluent mal leurs réelles chances de gains.

Hypothèse 15 : Les joueurs estiment qu'il est probable (40%-60% de chances) de récupérer ce qu'ils ont dépensé en tickets grattés.

Hypothèse 16 : Les joueurs pensent gagner un jour le gros lot.

C) Quelques questions complémentaires

11) En Brabant wallon, l'entourage des joueurs a-t-il une influence sur leur participation au jeu ?

Hypothèse 17 : Les individus, qui en parlent avec leur entourage, jouent plus.

Hypothèse 18 : Les individus dont l'entourage joue, ont tendance à jouer également.

Hypothèse 19 : Les individus dont les parents jouaient durant leur enfance, ont tendance à jouer également.

12) En Brabant wallon, les individus sont-ils au courant que la Loterie Nationale reverse une partie de ses revenus en subsides, sponsoring, etc. ?

Hypothèse 20 : Les individus sont au courant que la Loterie Nationale reverse une partie de ses revenus à des associations.

Hypothèse 21 : Les individus surestiment le pourcentage des revenus qui sont reversés en subsides/sponsoring.

Dans le but de tester les hypothèses ci-dessus et ainsi apporter des réponses aux questions d'études explicitées précédemment, nous avons réalisé un sondage (annexe 2). C'est en se concentrant sur les fondements théoriques, le modèle d'analyse, les questions de recherche et les hypothèses que nous avons pu déterminer les informations à obtenir et donc les questions à poser.

La base de données qui nous a permis de faire cette étude quantitative est donc issue d'un sondage. Ce type d'enquête comporte de nombreux atouts, tels que la collecte de données structurées, un questionnaire facile à gérer et limitant fortement la variabilité inter-enquêteurs, des données fiables car limitées aux options disponibles, un recueil d'informations uniques et les bénéfices non négligeables d'être associé à un codage, une analyse et une interprétation standardisées.

Cette variabilité inter-enquêteurs relativement faible était bienvenue dans le sens où une partie de nos répondants ont été dénichés par nos proches ayant partagé le sondage sur leur lieu de travail.

En tant qu'étudiants, nos moyens sont relativement restreints, c'est pourquoi nous nous sommes limités à un échantillonnage de type non-probabiliste de convenance ayant une mise en œuvre simple, pratique et rapide. Nous faisons donc l'hypothèse que les caractéristiques essentielles pour notre recherche sont distribuées de manière homogène au sein de la population.

A noter que nous avons évité de demander aux jeunes de moins de 16 ans de répondre aux questionnaires. Puisque d'un point de vue légal, les individus de moins de 18 ans ne peuvent pas acheter de tickets à gratter, un adolescent qui semble trop jeune aurait par conséquent

du mal à se procurer des tickets à gratter même s'il désire le faire. Les conclusions tirées sur cette partie de la population seraient alors biaisées.

Néanmoins, ce type de sondage contient certaines limites : il est possible que l'inférence ne soit pas permise si cette hypothèse de distribution homogène des caractéristiques de la population étudiée au sein de la population belge n'est pas respectée. Dans ce cas de figure, il ne nous sera alors peut-être pas possible d'affirmer que les résultats de l'échantillon sont post-posables à l'ensemble du Brabant wallon.

Cependant, ce type d'échantillonnage lors d'une étude exploratoire est généralement toléré au sein de la communauté scientifique. L'objectif est d'éventuellement dégager certaines tendances et de donner un premier aperçu de la situation dans le Brabant wallon aux lecteurs. Ceux-ci pourront juger s'ils voient l'intérêt d'approfondir ces recherches, par exemple en élargissant cette étude et ces tests d'hypothèses à l'ensemble de la Wallonie ou de la Belgique.

A noter qu'il s'agit d'un modèle ponctuel simple. Ce qui signifie que nous allons interroger une seule fois un échantillon au temps T (sur une période de 10 jours, du 9 mai 2017 au 19 mai 2017).

Les méthodes utilisées pour atteindre la population cible de l'échantillon sont le partage du questionnaire sur les réseaux sociaux, l'envoi de messages privés et courriels à des connaissances, le face à face dans des lieux publics (librairies et pompes à essence) et la distribution de questionnaires sur le lieu de travail.

Nous avons utilisé Internet comme outil majeur pour approcher de potentiels répondants et ainsi toucher un grand nombre de répondants en un minimum de temps. Néanmoins, nous sommes conscients des limites de cet outil, notamment un faible contrôle de l'environnement de recueil des données ou encore manque de contrôle de l'échantillon. Par ailleurs, l'utilisation d'Internet est généralement associée à un taux de réponse extrêmement bas. Cependant du fait que nous avons majoritairement envoyé le sondage de manière personnalisée, nous avons atteint un taux de réponses qui pourrait être qualifié de très élevé tout en gardant un certain contrôle de l'échantillon. Ce qui a, par exemple, permis de limiter le nombre de répondants n'étant pas du Brabant wallon, notre population cible.

N'ayant pas atteint le nombre de réponses espéré via le web et ayant remarqué, dans notre échantillon, une proportion de jeunes adultes trop élevée par rapport à ce que l'on rencontre

au sein de la population étudiée et donc non représentative de la population, nous avons également effectué des sondages en face à face dans des points de ventes des produits de la Loterie Nationale, à savoir des librairies et des pompes à essence.

Ceci nous a également permis de résoudre un second problème de même ordre. Nous avons un nombre insuffisant de joueurs pour sortir des corrélations suffisamment significatives sur les différents profils rencontrés parmi les joueurs. Cette approche comporte quelques limites telles qu'un très faible sentiment d'anonymat ou l'influence que peut avoir la désirabilité sociale sur les répondants au moment de cocher leurs réponses.

Afin de choisir la taille de l'échantillon, plusieurs paramètres sont à prendre en compte :

- 1) la taille de la population de 18+ du Brabant wallon en 2016 (be.STAT, 2017) : 315.156 habitants.

- 2) La marge d'erreur souhaitée est de 5%. Ce qui signifie que l'on permet une déviation positive ou négative de 5% sur le résultat du sondage. Plus une marge d'erreur faible est souhaitée, plus l'échantillon sondé devra être grand (CheckMarket, 2017).

- 3) L'intervalle de confiance choisi est de 95%. Ceci représente le degré de certitude de la marge d'erreur. Ceci signifie dans ce cas-ci que les résultats du sondage seront identiques à la réalité dans 95% des cas. Tout comme la marge d'erreur, pour obtenir un intervalle de confiance plus précis, il faudra sonder un échantillon plus grand.

Par ailleurs, la taille de l'échantillon est calculée comme suit :

- 1) Nous devons calculer en premier lieu la taille de l'échantillon :

- $TE = (z)^2 * p * (1-p) / (\text{marge d'erreur})^2$
- $TE = 1,96^2 * 0,5 * (1-0,5) / 0,05^2$
- $TE = 384,16$

Où TE = Taille Echantillon ; p = 0.5 comme estimation de la proportion ; pour un niveau de confiance 95% le z = 1,96.

2) Comme nous avons une population finie de 315.156, nous devons ajuster la TE :

- $TE_{aj} = (SS) / 1 + [(SS - 1) / \text{population}]$
- $TE_{aj} = 384,16 / 1 + [(384,16 - 1) / 315.156]$
- $TE_{aj} = 384,16 / 1,001215779$
- $TE_{aj} = 383.69 \Rightarrow 384$

La taille requise pour obtenir un échantillon représentatif est donc de 384 individus.

Cependant, nous avons interrogé 282 personnes, ce qui est donc inférieur à la taille d'échantillon désirée. Ceci a pour conséquence d'augmenter notre marge d'erreur de 5 à 5,83% (tout en gardant l'intervalle de confiance à 95%).

Afin de structurer notre sondage, nous l'avons scindé en 4 parties telles qu'énoncées ci-dessous :

- Habitudes de jeu : le choix du jeu, la fréquence de jeu, les montant alloués aux jeux.
- Connaissance des probabilités : les joueurs savent-ils à quoi ils jouent ? Sont-ils conscients de leur chance de gain ? Quel est leur niveau de connaissance des probabilités ?
- Quelques questions complémentaires
- Profil sociodémographique : âge, revenu, statut professionnel, code postal, etc.

Pour plus de clarté concernant le lien entre les questions posées dans le sondage et les hypothèses que nous souhaitons tester, la matrice hypothèse – Items (questions) se trouve en annexe 3.

Bien que, suite aux pré-tests réalisés avec l'aide de notre entourage, des modifications mineures ont été implémentées dans le sondage, ces réponses ont été enregistrées dans la base de données. En effet, il n'y a pas eu de modifications de fond mais uniquement de forme, afin d'améliorer la compréhension des questions de notre sondage par les répondants. Par conséquent, les personnes ayant participé aux pré-tests et ayant reçu nos explications lorsqu'un problème se posait, ont a priori correctement compris ce que nous demandions.

Pour nous aider à structurer notre analyse statistique, nous avons trié les questions selon leurs échelles primaires de mesure (nominale, ordinale, d'intervalle ou de proportion). Un tableau résumant ceci se situe en annexe (annexe 4).

3. Analyse descriptive des résultats du sondage

Nous allons maintenant procéder à l'analyse descriptive des résultats du sondage, question par question.

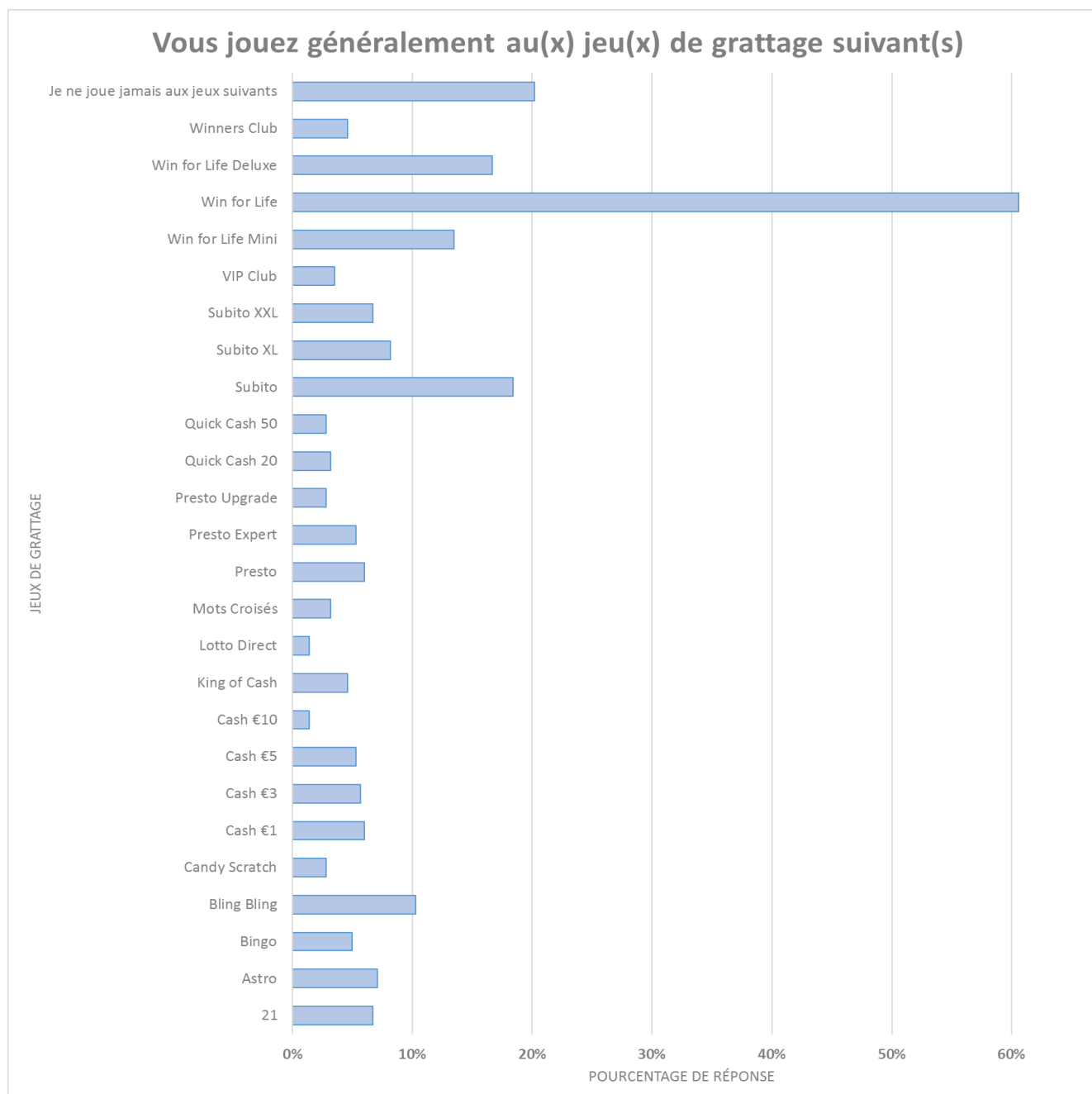
Question 1 : Vous jouez généralement au(x) jeu(x) de tirage, pari(s) sportif(s) et e- game(s) suivant(s) (plusieurs réponses possibles).

39% des répondants ne jouent jamais aux jeux de tirage tandis que 48,6% des répondants jouent à l'EuroMillions et 30,5% au Lotto.

Seuls 10 individus jouent aux jeux étant uniquement disponibles en ligne (soit 3,55% des répondants).

Question 2 : Vous jouez généralement au(x) jeu(x) de grattage suivant(s) (plusieurs réponses possibles).

Voici la répartition des réponses (tableau/graphe 3.1) :



Nous remarquons ainsi que, parmi nos répondants, 60,6% jouent au Win For Life. Ce qui semble cohérent avec le fait que ce jeu est le plus populaire de la Loterie Nationale, représentant plus de 50% des ventes de jeux à gratter (Loterie Nationale, 2017). Nous avons également obtenu au moins 4 répondants pour chaque jeu de grattage. Les jeux les moins prisés étant le Cash €10 et le Lotto Direct.

Question 3 : A quelle fréquence jouez-vous aux jeux de grattage ? (Tableau/graphe 3.2)

A quelle fréquence jouez-vous aux jeux de grattage ?		
Options de réponses	Pourcentage de réponses	Nombre de réponses
Tous les jours	0,0%	0
2-3 fois par semaine	5,7%	12
1 fois par semaine	26,8%	56
1 fois tous les 15 jours	9,6%	20
1 fois par mois	23,4%	49
Moins d'une fois par mois	34,4%	72
Nombre de répondants		209

La majeure partie des répondants sont des joueurs occasionnels. Seuls 12 d'entre eux jouent 2-3 fois par semaine et aucun n'a déclaré jouer quotidiennement.

Question 4 : Combien dépensez-vous en général lorsque vous achetez un ou des tickets à gratter ? (Tableau/graphe 3.3)

Combien dépensez-vous en général lorsque vous achetez un ou des tickets à gratter ?		
Options de réponses	Pourcentage de réponses	Nombre de réponses
0 - 5 €	49,8%	104
5 - 10 €	38,8%	81
10-25 €	10,0%	21
25 -50 €	1,4%	3
50 - 100 €	0,0%	0
100 € et plus	0,0%	0
Nombre de répondants		209

La majeure partie des répondants jouent de petites sommes. En effet, la moitié d'entre eux dépense de 0 à 5€ et 39% de 5 à 10€.

Question 5 : Combien dépensez-vous par mois en jeux de grattage ? (Tableau/graphe 3.4)

Combien dépensez-vous par mois en jeux de grattage ?		
Options de réponses	Pourcentage de réponses	Nombre de réponses
0€ - 5€	39,2%	82
6€ - 10€	21,1%	44
11€ - 15€	7,7%	16
16€ - 20€	12,0%	25
21€ - 25€	5,3%	11
26€ - 35€	7,7%	16
36€ - 50€	5,7%	12
51€ - 75€	1,0%	2
76€ - 100€	0,0%	0
101€ - 150€	0,5%	1
151€ - 200€	0,0%	0
201€ et plus	0,0%	0
Nombre de répondants		209

Etant donné qu'une majorité des répondants s'avère être des joueurs occasionnels misant de faibles sommes lors de chaque achat en jeux de grattage, assez naturellement leurs dépenses mensuelles sont également relativement faibles.

Question 6 : Qu'est ce qui influence le plus votre choix lorsque vous achetez un ticket à gratter ? (Plusieurs réponses possibles) (Tableau/graphe 3.5)

Qu'est ce qui influence le plus votre choix lorsque vous achetez un ticket à gratter ? (Plusieurs réponses possibles)		
Options de réponses	Pourcentage de réponses	Nombre de réponses
Le montant du gros lot	79,9%	167
La probabilité de gagner le gros lot	28,2%	59
Le nombre de lots intermédiaires	11,5%	24
La probabilité de gagner les lots intermédiaires	8,6%	18
Le prix du ticket	43,1%	90
La notoriété du ticket	29,2%	61
Le design du ticket	9,6%	20
Autre (veuillez préciser)	1,0%	2
Nombre de répondants		209

Par ordre d'importance, les facteurs influençant l'achat d'un ticket à gratter sont le montant du gros lot (79,9%), le prix du ticket (43,1%), la probabilité de gagner le gros lot (28,2%) et la notoriété du ticket (29,2%).

Question 7 : Pourquoi jouez-vous aux jeux de grattage ? (plusieurs réponses possibles) (Tableau/graphe 3.6)

Pourquoi jouez-vous aux jeux de grattage ? (plusieurs réponses possibles)		
Options de réponses	Pourcentage de réponses	Nombre de réponses
C'est plus par impulsion qu'autre chose	40,7%	85
Juste pour le plaisir	31,1%	65
Pour avoir une chance de gagner le gros lot	76,1%	159
C'est un passe-temps entre amis/collègues/famille	3,3%	7
Puisque la Loterie Nationale reverse une partie de ses bénéfices, c'est une bonne manière de lier l'utile à l'agréable	1,0%	2
Autre (veuillez préciser)	0,0%	0
Nombre de répondants		209

Pour rappel, la revue de littérature effectuée précédemment nous apprend que les individus ayant un faible revenu y voit la possibilité d'échapper à la pauvreté et améliorer leur statut social. Par ailleurs, sont cités comme raison poussant les individus à jouer aux jeux de loterie sont : l'argent, l'espoir de gagner le jackpot, le désir de gagner, la curiosité (par impulsion

souvent), l'envie de se sentir chanceux, le plaisir, le challenge et l'occasion de passer du temps entre amis.

Les principales raisons, pour lesquelles les répondants du sondage jouent sont : la possibilité d'obtenir le gros lot (76,1%), pour le plaisir (31,1%) et par impulsion (40,7%). Quelques répondants y trouvent un passe-temps avec leurs proches (3,3%) et seuls deux répondants achètent des tickets à gratter pour la bonne cause.

Il semble donc que certains des facteurs identifiés par les chercheurs se confirment ici. Néanmoins, considérer les jeux comme un passe-temps avec son entourage reste un facteur marginal.

Un autre apprentissage que nous pouvons tirer de ce tableau est que le fait que la Loterie Nationale reverse une partie de ses revenus en subsides et sponsoring ne semble pas être d'une importance primordiale pour les joueurs.

Il y a donc un fort contraste entre l'image que veut donner la Loterie Nationale d'elle-même, en mettant en avant cet aspect de leur travail/mission, et les raisons pour lesquelles les joueurs jouent.

Question 8 : De manière générale, je me sens à l'aise avec les nombres. (Tableau/graphique 3.7)

De manière générale, je me sens à l'aise avec les nombres		
Options de réponses	Pourcentage de réponses	Nombre de réponses
Pas du tout d'accord	1,4%	3
Pas d'accord	8,2%	17
Moyennement d'accord	13,5%	28
D'accord	45,9%	95
Tout à fait d'accord	30,9%	64
Nombre de répondants		207

Visiblement, les joueurs pensent se sentir à l'aise avec les nombres. Par conséquent, ils devraient relativement bien estimer leur chance de gain sur base des informations fournies à l'arrière des tickets à gratter. Ce tableau est donc à mettre en perspective avec l'estimation des chances de gains telle que demandée aux questions 12, 13, 14 et 15. Nous verrons cela plus en détails lors de l'analyse approfondie de notre base de données effectuée à l'aide du programme statistique SPSS.

Question 9 : Lisez-vous les informations à propos des chances de gains (l'arrière du ticket) ?

60,4% des joueurs ne lisent pas les informations à propos des chances de gain. Ces joueurs se basent donc très probablement sur les phrases d'accroche mises sur la face avant des jeux de grattage pour estimer leur chance de gain. Ceci pose donc question sur la connaissance que peuvent avoir les joueurs sur leur chance réelles de gains.

Question 10 : Si oui, vous les trouvez (plusieurs réponses possibles) (Tableau/graphe 3.8)

Si oui, vous les trouvez (plusieurs réponses possibles):		
Options de réponses	Pourcentage de réponses	Nombre de réponses
Suffisamment claires	68,5%	63
Suffisamment compréhensibles	44,6%	41
Suffisamment détaillées	22,8%	21
Pas suffisamment claires, compréhensibles et	22,8%	21
Nombre de répondants		92

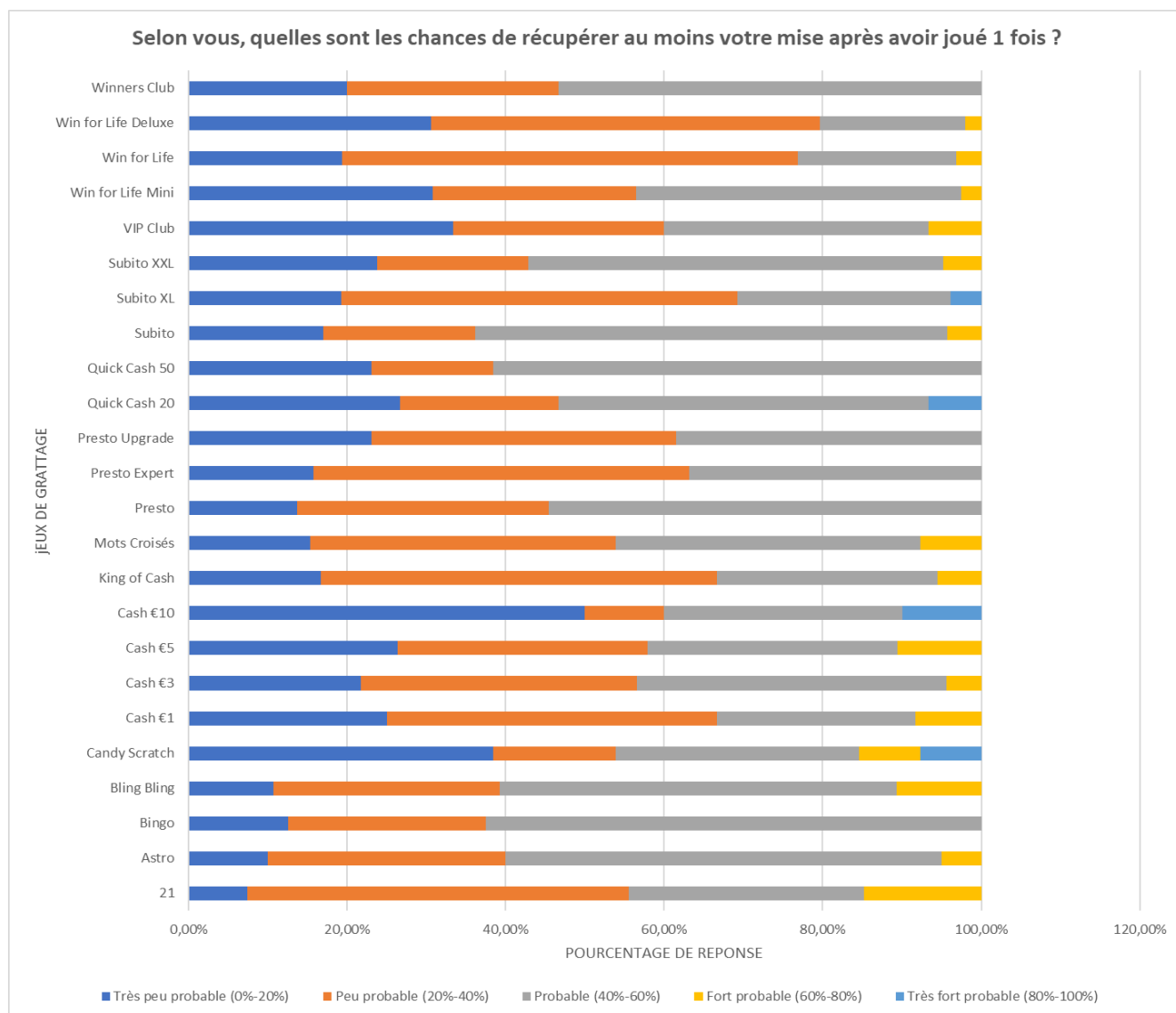
Parmi les 39,6% des joueurs affirmant lire les informations sur la distribution des gains se trouvant au dos des tickets à gratter, 31,5% ne les estiment pas suffisamment claires, 55,4% pas suffisamment compréhensibles, 77,2% pas suffisamment détaillées et 22,8% ne les trouvent ni suffisamment claires, ni suffisamment compréhensibles et ni suffisamment détaillées.

Tout comme pour la question précédente, ceci pose question quant à la bonne compréhension que peuvent avoir les joueurs de leurs réelles chances de gains.

Question 11 : Pensez-vous gagner un jour le gros lot ?

Alors que la probabilité de gagner le gros lot est au mieux de 0,0004% pour l'ensemble des jeux étudiés, soit 1 chance sur 250 000, 75 des 207 répondants jouant aux jeux de grattage déclarent penser gagner un jour le gros lot... Visiblement, les joueurs surestiment très fortement la probabilité de gagner le gros lot.

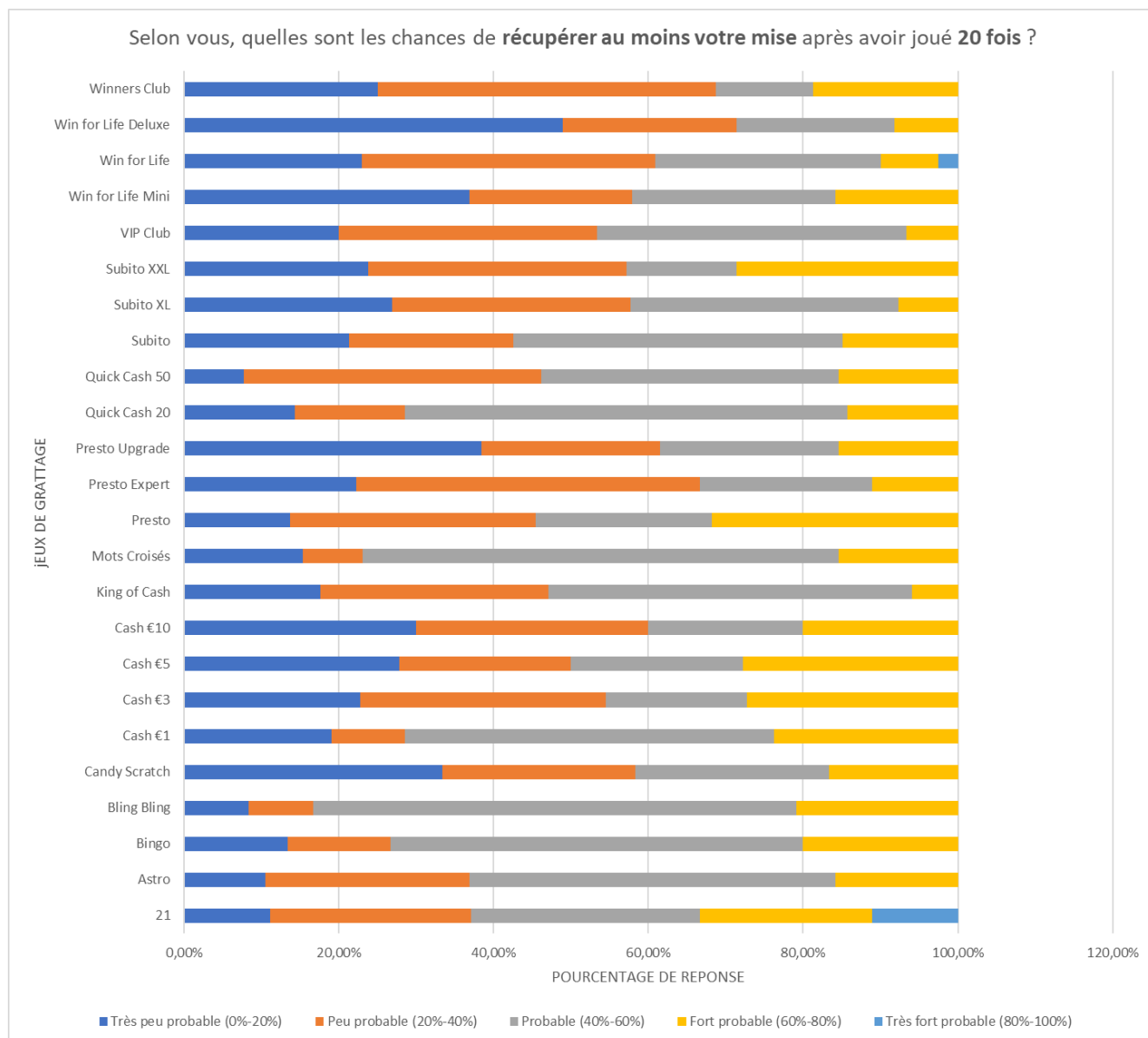
Question 12 : Selon vous, quelles sont les chances de **récupérer au moins votre mise** après avoir joué **1 fois** ? (Ne répondez que pour les tickets à gratter auxquels vous jouez)
(Tableau/graphique 3.9)



En nous basant sur l'analyse de la distribution des gains (voir chapitre 4), tous les résultats devraient se situer dans la catégorie « Peu probable (20% - 40%) » sauf la famille Winners Club et le « Candy Scratch » qui devraient se situer dans la catégorie « Très peu probable (0% - 20%) ».

Nous pouvons donc aisément constater qu'une grande partie des répondants ont mal évalué les probabilités de récupérer leur mise après une participation. De plus, dans la majorité des cas, les répondants ont eu tendance à surévaluer leurs chances. Sur l'ensemble des estimations, seul 39,35% se situent dans la catégorie correcte.

Question 13 : Selon vous, quelles sont les chances de **récupérer au moins votre mise** après avoir joué **20 fois** ? (Ne répondez que pour les tickets à gratter auxquels vous jouez)
(Tableau/graphique 3.10)



Dans ce cas-ci, selon notre analyse de la distribution des gains, les réponses devraient toutes se situer dans la catégorie « Très peu probable (0% - 20%) », avec une moyenne à 9,35%.

Sur les 596 réponses données par nos répondants pour la question 12 et 13 :

- 255 estimations restent inchangées selon que l'on participe 1 ou 20 fois, soit 42,79%.
Ce qui signifie que leurs estimations des chances de gains se situent dans la même catégorie, qu'ils jouent 1 ou 20 fois.

- 178 estimations (29,87%) de chances de gain ont été revues à la hausse en passant de la catégorie répondue à la question 12 à la catégorie supérieure à la question 13. Ce qui signifie que dans 178 estimations, les répondants estiment avoir plus chance de récupérer leur mise en jouant 20 fois qu'en jouant 1 fois.
- 133 estimations (22,32%) ont été revues à la baisse lorsque l'on passe d'1 à 20 participations, passant d'une catégorie à la catégorie inférieure. Ce qui signifie, dans ce cas-ci, que les répondants estiment avoir moins de chance de récupérer leur mise, en jouant 20 fois, qu'en jouant 1 fois.
- Dans une minorité des cas (17 estimations = 2,85%) les joueurs revoient leurs estimations fortement à la hausse, passant à 2 voire 3 catégories supérieures lors de 20 participations.
- Pour 13 estimations (2,18%) les joueurs les ont revues fortement à la baisse, passant à 2 voire 3 catégories inférieures lors de 20 participations.

Analysons maintenant un ticket plus en détail : le « Win for Life ». Nous avons choisi celui-ci car il représente plus de 50% des ventes et est également celui pour lequel nous avons obtenu le plus d'estimations par nos répondants.

Sur les 157 estimations :

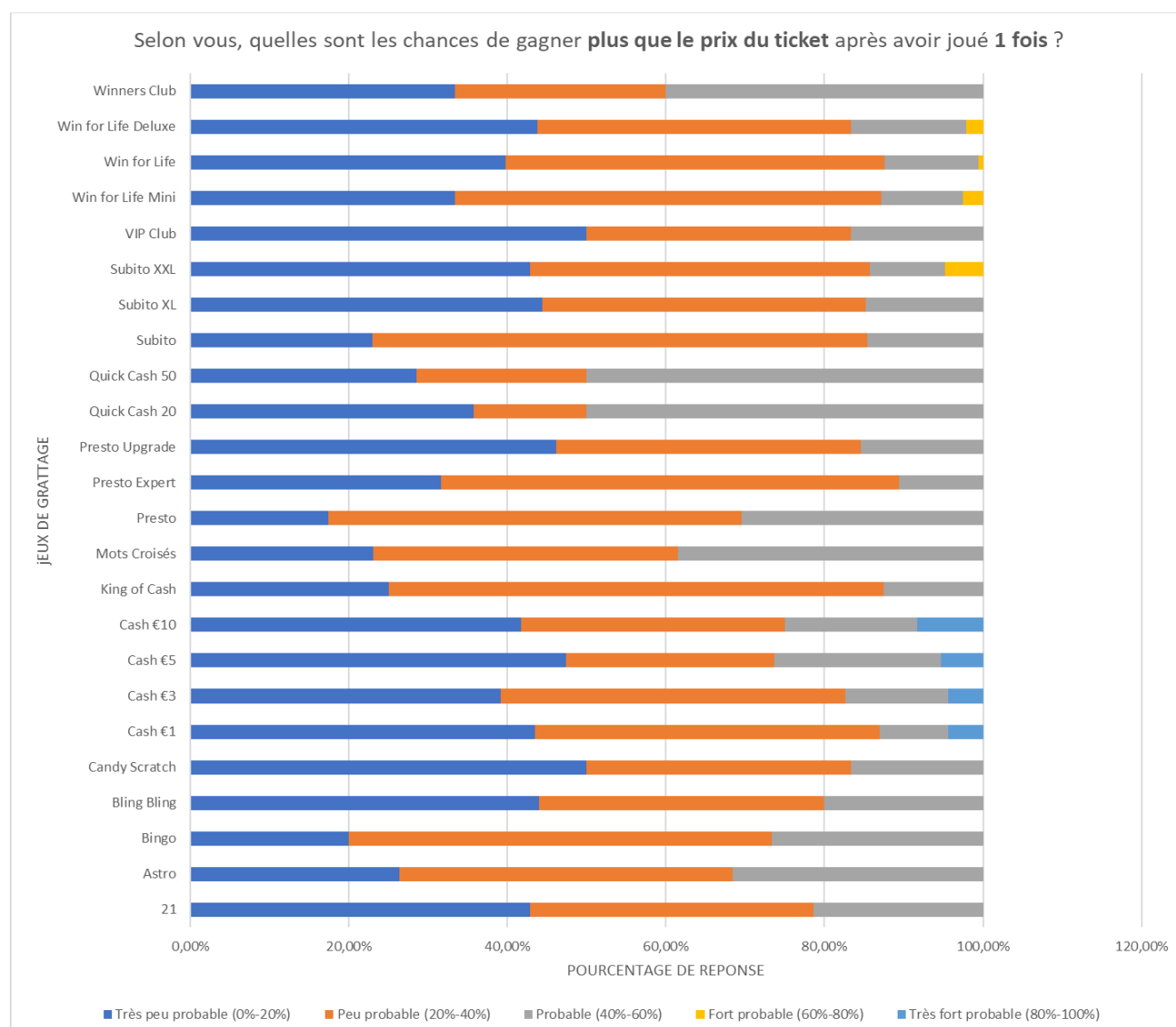
- 67 estimations (42,68%) restent inchangées. Ce qui signifie que leurs estimations des chances de gains se situent dans la même catégorie, qu'ils jouent 1 ou 20 fois.
- 49 estimations (31,21%) de chances de gain ont été revues à la hausse en passant de la catégorie répondue à la question 12 à la catégorie supérieure à la question 13. Ce qui signifie que dans 49 estimations, les répondants estiment avoir plus chance de récupérer leur mise en jouant 20 fois qu'en jouant 1 fois.
- 33 estimations (21,02%) ont été revues à la baisse lorsque l'on passe d'1 à 20 participations, passant d'une catégorie à la catégorie inférieure. Ce qui signifie, dans ce cas-ci, que les répondants estiment avoir moins de chance de récupérer leur mise, en jouant 20 fois, qu'en jouant 1 fois.
- Dans une minorité des cas (8 estimations = 5,1%) les joueurs revoient leurs estimations fortement à la hausse, passant à 2 voire 3 catégories supérieures lors de 20 participations.

Nous remarquons, pour le cas du « Win for Life » tout comme pour les autres, que non seulement leurs estimations après 1 et 20 participations sont souvent incorrectes mais, de plus, dans 36,31% des estimations, les répondants ont réévalué à la hausse leur chance de gain pour 20 participations. Ce qui met en exergue leur manque de compréhension des probabilités et de la distribution des gains.

En conclusion, outre le changement d'estimations selon que l'on joue 1 ou 20 fois, nous constatons ici que sur toutes ces estimations, à peine 24,01% se situent dans la catégorie correcte.

Question 14 : Selon vous, quelles sont les chances de gagner **plus que le prix du ticket** après avoir joué **1 fois** ? (Ne répondez que pour les tickets à gratter auxquels vous jouez)

(Tableau/graphique 3.11)



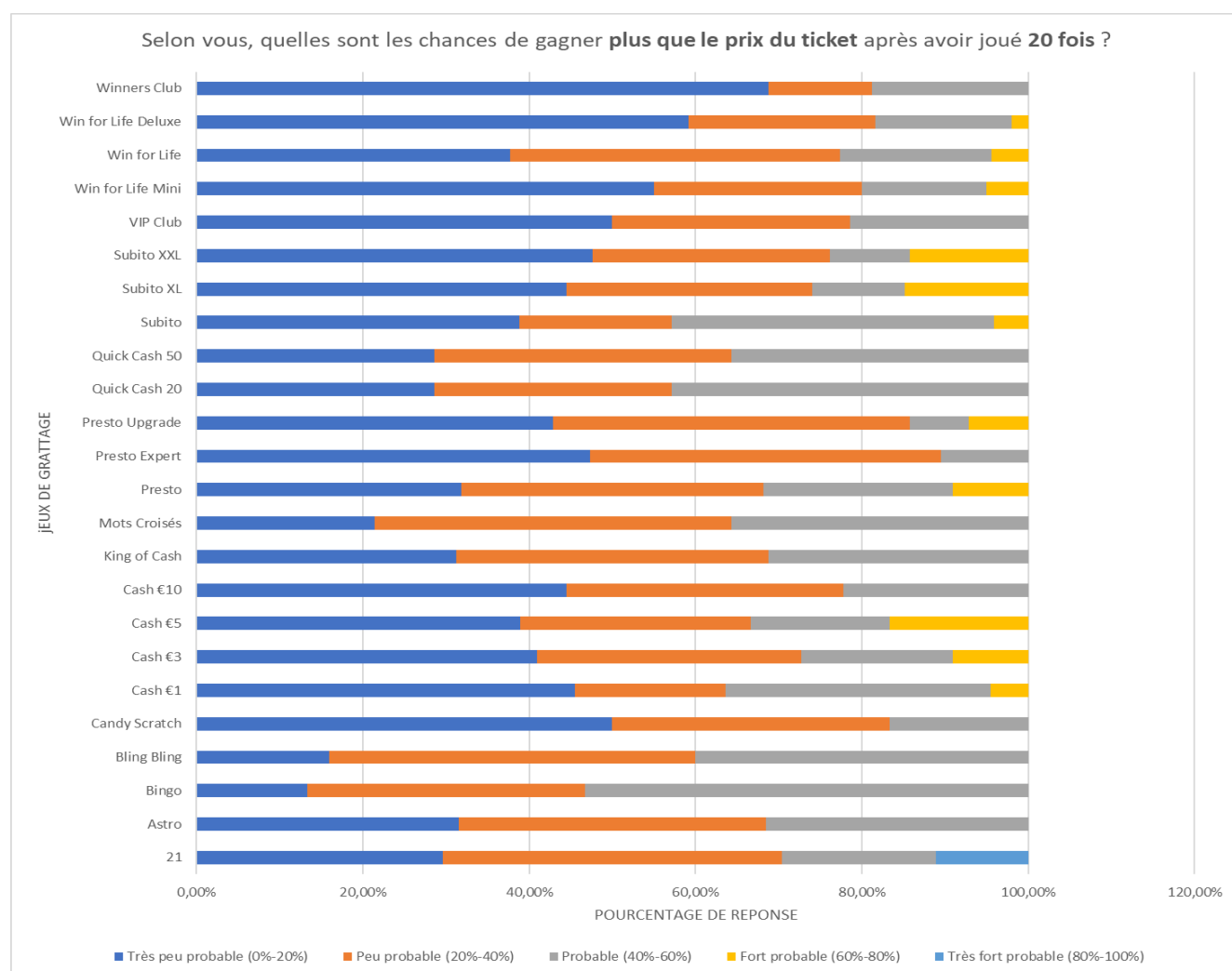
En nous basant sur l'analyse de la distribution des gains (voir chapitre 4), tous les résultats devraient être dans la catégorie « Très peu probable (0% - 20%) » sauf pour le « 21 », le « Cash €10 », le « Subito XL », le « Subito XXL » qui devrait se situer dans la catégorie « Peu probable (20% - 40%) ». La moyenne des probabilités de réaliser un profit étant de 13,69%.

Nous pouvons donc aisément constater qu'une grande partie des répondants ont mal évalué les probabilités de réaliser un profit après une participation. De plus, nous constatons que dans la majorité des cas, les répondants ont eu tendance à surévaluer leur chance.

Pour conclure, nous remarquons donc qu'à peine 38,84% des estimations se situent dans la catégorie correcte.

Question 15 : Selon vous, quelles sont les chances de gagner **plus que le prix du ticket** après avoir joué **20 fois** ? (Ne répondez que pour les tickets à gratter auxquels vous jouez)

(Tableau/graphe 3.12)



Dans ce cas-ci, selon l'analyse de la distribution des gains effectué dans la section suivante, les réponses devraient toutes se situer dans la catégorie « Très peu probable (0% - 20%) », avec une moyenne à 8,04%.

Sur les 623 réponses données par nos répondants pour la question 14 et 15 :

- 304 estimations restent inchangées selon que l'on participe 1 ou 20 fois, soit 48,8%. Ce qui signifie que leurs estimations des chances de gains se situent dans la même catégorie, qu'ils jouent 1 ou 20 fois.
- 164 estimations (26,32%) de chances de gain ont été revues à la hausse en passant de la catégorie répondue à la question 14 à la catégorie supérieure à la question 15. Ce qui signifie que dans 164 estimations, les répondants estiment avoir plus chance de réaliser un profit en jouant 20 fois qu'en jouant 1 fois.
- 99 estimations (15,89%) ont été revues à la baisse lorsque l'on passe d'1 à 20 participations, passant d'une catégorie à la catégorie inférieure. Ce qui signifie, dans ce cas-ci, que les répondants estiment avoir moins de chance de réaliser un profit, en jouant 20 fois, qu'en jouant 1 fois.
- Dans une minorité des cas (21 estimations = 3,37%) les joueurs revoient leurs estimations fortement à la hausse, passant à 2 voire 3 catégories supérieures lors de 20 participations.
- Pour 35 estimations (5,61%) les joueurs les ont revues fortement à la baisse, passant à 2 voire 3 catégories inférieures lors de 20 participations.

Analysons maintenant un ticket plus en détail : le « Win for Life ». Nous avons choisi celui-ci car il représente plus de 50% des ventes et est également celui pour lequel nous avons obtenu le plus d'estimations par nos répondants.

Sur 159 estimations :

- 86 estimations (54,08%) restent inchangées. Ce qui signifie que leurs estimations des chances de gains se situent dans la même catégorie, qu'ils jouent 1 ou 20 fois.
- 49 estimations (30,82%) de chances de gain ont été revues à la hausse en passant de la catégorie répondue à la question 14 à la catégorie supérieure à la question 15. Ce qui signifie que dans 49 estimations, les répondants estiment avoir plus chance de réaliser un profit en jouant 20 fois qu'en jouant 1 fois.

- 18 estimations (11,32%) ont été revues à la baisse lorsque l'on passe d'1 à 20 participations, passant d'une catégorie à la catégorie inférieure. Ce qui signifie, dans ce cas-ci, que les répondants estiment avoir moins de chance de réaliser un profit, en jouant 20 fois, qu'en jouant 1 fois.
- Dans une minorité des cas (2 estimations = 1,26%) les joueurs revoient leurs estimations fortement à la hausse, passant à 2 voire 3 catégories supérieures lors de 20 participations.
- Pour 4 estimations (2,51%) les joueurs les ont revues fortement à la baisse, passant à 2 voire 3 catégories inférieures lors de 20 participations.

Nous remarquons que non seulement leurs estimations après 1 et 20 participations sont souvent incorrectes mais, de plus, dans 30,82% des estimations, les répondants ont réévalué à la hausse leur chance de gain pour 20 participations. Les joueurs de « Win for Life » semblent percevoir la répétition du jeu de manière complètement contraire à la réalité.

Pour conclure, seuls 40,47% des estimations se situent dans la catégorie correcte. Ce qui met en exergue, une fois encore, leur manque de compréhension des probabilités et de la distribution des gains.

Question 16 : Parlez-vous parfois de la Loterie Nationale (au bureau, à la maison, entre amis, etc.), par exemple de ce que vous feriez si vous gagnez le gros lot ?

80,5% des individus ont répondu « oui ».

Si nous faisons la distinction entre les joueurs des non-joueurs, nous constatons que parmi les joueurs (tous jeux confondus), 84,51% ont répondu « oui » tandis que parmi les non-joueurs, seul 55,56% ont répondu « oui ». Il y a donc une forte divergence dans les réponses données par les joueurs en comparaison de celles données par les non-joueurs.

Question 17 : Des personnes de votre entourage jouent-elles aux jeux de la Loterie Nationale (compagne/compagnon, parent(s), ami(s) proche(s) et/ou enfant(s)) ?

Parmi les joueurs (jeux de tirage et de grattage confondus) 89,38% ont répondu « oui » tandis que parmi les non-joueurs 63,88% ont répondu « oui ». Il y a donc une forte divergence dans les réponses données par les joueurs en comparaison de celles données par les non-joueurs.

Question 18 : L'un de vos parents (ou les deux) jouait-il régulièrement aux jeux de la Loterie Nationale durant votre enfance ?

51,9% des répondants ont répondu « oui », 35,5% ont répondu « non » et 12,6% n'ont aucune idée de si leurs parents jouaient durant leur enfance.

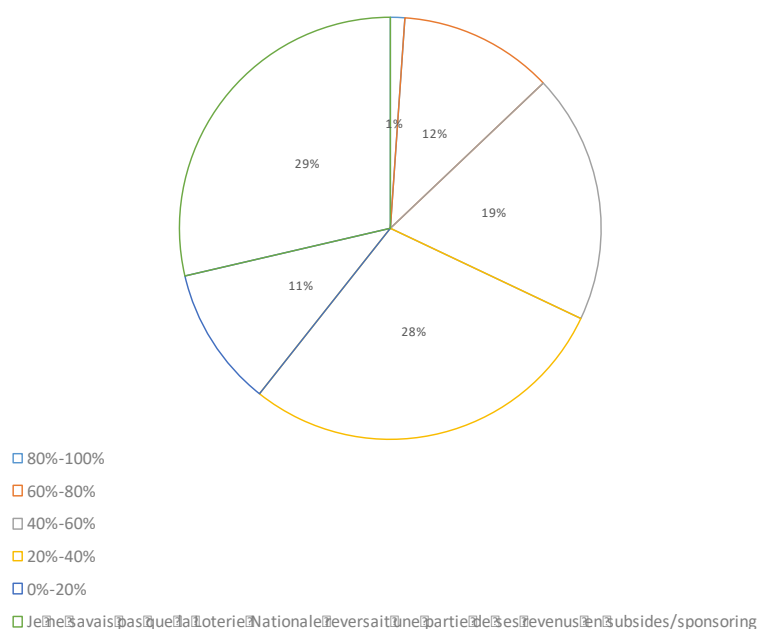
En distinguant les joueurs des non-joueurs, voici ce que nous trouvons :

Parmi les joueurs (jeux de tirage et de grattage confondus) 53,98% ont répondu « oui », 32,30% ont répondu « non » et 13,71% ont répondu « aucune idée ».

Tandis que parmi les non-joueurs 38,89% ont répondu « oui », 55,56% ont répondu « non » et 5,56% ont répondu « aucune idée ». Il y a donc une forte divergence dans les réponses données par les joueurs en comparaison de celles données par les non-joueurs.

Question 19 : Selon vous, quel pourcentage de ses revenus la Loterie Nationale reverse-t-elle en subsides /sponsoring (à des organisations, projets et événements sportifs, culturels, sociaux, écologiques, scientifiques, etc.) ? (Tableau/graphe 3.13)

Selon vous, quel pourcentage de ses revenus la Loterie Nationale reverse-t-elle en subsides/sponsoring ?



28,6% des répondants ne sont pas au courant du fait que la Loterie Nationale reverse une partie de ses bénéfices en subsides et sponsoring (à des organisations, projets et événements sportifs, culturels, sociaux, écologiques, scientifiques, etc.).

Par ailleurs, 60,6% des répondants surévaluent ce chiffre. En effet, comme vu précédemment, la Loterie Nationale a reversé 17% de ses revenus en 2016 en subsides et sponsoring.

Par conséquent, seuls 10,7% des individus ont répondu correctement quant à la tranche de revenu reversé par la Loterie Nationale.

Distinguons maintenant ces réponses entre les joueurs et les non-joueurs. Parmi les 226 joueurs ayant répondu (tous jeux de tirage et de grattage confondus) :

- 1,32% ont répondu « 80% - 100% »
- 12,83% ont répondu « 60% - 80% »
- 20,35% ont répondu « 40% - 60% »
- 29,64% ont répondu « 20% - 40% »
- 10,61% ont répondu « 0% - 20% »
- 25,22% ont répondu « Je ne savais pas »

Parmi les 36 non-joueurs ayant répondu :

- 0% ont répondu « 80% - 100% »
- 5,56% ont répondu « 60% - 80% »
- 11,11% ont répondu « 40% - 60% »
- 25% ont répondu « 20% - 40% »
- 8,33% ont répondu « 0% - 20% »
- 50 % ont répondu « Je ne savais pas »

Nous constatons donc que les non-joueurs sont généralement moins au courant que les joueurs du fait que la Loterie Nationale reverse une partie de ses revenus en subsides/sponsoring.

Cependant, une des limites dans la formulation de cette question est qu'une partie des répondants ont peut-être confondu « revenu » avec « bénéfice », ce qui nous pousse à nuancer en partie ces résultats.

Les questions suivantes (20 à 28) concernent le profil sociodémographique des répondants . Nous allons brièvement comparer le profil de notre échantillon avec le profil de la population étudiée, à savoir les individus de plus de 18 ans habitant dans le Brabant wallon. Pour ce faire, nous nous sommes basés sur les données statistiques officielles fournies par be.STAT.

Afin d'avoir un échantillon représentatif des joueurs de la Loterie Nationale en Brabant wallon, nous avons tenté d'avoir autant de joueurs que possible parmi nos répondants. De ce fait, l'échantillon interrogé est probablement plus représentatif de la population des joueurs du Brabant wallon, que de la population du Brabant wallon dans son ensemble. Dès lors, l'échantillon interrogé présente de fait un biais.

Prenons maintenant question par question et comparons notre échantillon avec la population du Brabant wallon.

Question 20 : Quel est votre genre ?

Notre échantillon présente un ratio homme-femme plus élevé que celui de la population du Brabant wallon. Notre échantillon se compose de 54,3% d'hommes alors qu'il y a 47,78% d'hommes en Brabant wallon.

Question 21 : Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous ?

Concernant les catégories d'âge, nous constatons que notre échantillon pour les catégories :

- 19 à 25 ans : se compose de 29,5% contre 12,99% pour la population du Brabant wallon
- 26 à 35 ans : se compose de 27,5% contre 14,6% pour la population du Brabant wallon
- 36 à 45 ans : se compose de 14,7% contre 16,52% pour la population du Brabant wallon
- 46 à 55 ans : se compose de 12,8% contre 18,07% pour la population du Brabant wallon
- 56 à 65 ans : se compose de 8,9% contre 16,11% pour la population du Brabant wallon
- 66 ou plus : se compose de 6,6% contre 21,71% pour la population du Brabant wallon

Nous pouvons aisément remarquer, que la distribution de notre échantillon suit la tendance inverse de la pyramide des âges en Brabant wallon. En effet, notre échantillon présente une trop grande proportion de « jeunes » et une trop faible proportion des personnes plus âgées comparées à la population du Brabant wallon.

Question 22 : Dans quelle ville commune vivez-vous actuellement ?

La très grande majorité de nos répondants (92,64%) habite effectivement dans le Brabant wallon. Néanmoins, quelques individus proviennent des provinces de Bruxelles (4,26%), d'Anvers (0,39%), de Namur (0,78%), de Liège (0,39%) et du Hainaut (0,39%).

Question 23 : Quel statut décrit le mieux votre situation ?

Nous avons pu trouver les données concernant l'état civil de la population du Brabant wallon. Afin de comparer notre échantillon avec la population du Brabant wallon, nous avons additionné le nombre d'individus ayant répondu « célibataire » avec les individus ayant répondu « en couple » car dans les statistiques trouvées sur be.STAT, la catégorie « en couple » n'existe pas, ces personnes étant officiellement considérées comme célibataires.

Nous constatons que notre échantillon pour les catégories :

- Célibataire + en couple : se compose de 64,3% contre 35,99% pour la population du Brabant wallon
- Marié(e) : se compose de 22,9% contre 44% pour la population du Brabant wallon
- Divorcé(e)/séparé(e) : se compose de 9,3% contre 12,01%% pour la population du Brabant wallon
- Veuf/Veuve : se compose de 3,5% contre 7,13% pour la population du Brabant wallon

Ces différences peuvent en partie s'expliquer par le fait que notre échantillon est relativement jeune.

Question 24 : Avez-vous des enfants à charge ?

Sur 258 individus ayant répondu, 29,84% déclarent avoir actuellement des enfants à charge. Cependant, nous n'avons pas réussi à trouver de données statistiques officielles nous permettant de comparer notre échantillon à la population étudiée.

Question 25 : Quel est votre revenu mensuel ?

Pour cette question concernant le revenu, nous n'avons pas pu trouver des statistiques, en libre accès, nous permettant de comparer notre échantillon avec la population du Brabant wallon.

Question 26 : Parmi les catégories suivantes, laquelle décrit le mieux votre statut professionnel actuel ? (Tableau/graphe 3.14)

Parmi les catégories suivantes, laquelle décrit le mieux votre statut professionnel actuel ?		
Options de réponses	Pourcentage de réponses	Nombre de réponses
Étudiant(e)	20,9%	54
Employé(e) ou ouvrier/ouvrière - temps partiel	5,4%	14
Employé(e) ou ouvrier/ouvrière - temps plein	35,3%	91
Indépendant(e)	19,4%	50
Profession libérale	6,2%	16
Sans emploi - recherche un emploi	2,7%	7
Sans emploi - ne recherche pas d'emploi	3,1%	8
Pensionné(e)	6,2%	16
En incapacité de travail	0,0%	0
Autre (veuillez préciser)	0,8%	2
Nombre de répondants		258

Nous constatons donc que notre échantillon se compose principalement d'employés en temps plein mais également d'étudiants. Ce qui coïncide avec le fait que notre échantillon est assez jeune par rapport à la population du Brabant wallon. Nous n'avons cependant pas pu trouver de statistiques officielles pour comparer ces données avec la population étudiée.

Question 27 : Quel est votre niveau d'études ? (Tableau/graphe 3.15)

Quel est votre niveau d'études ?		
Options de réponses	Pourcentage de réponses	Nombre de réponses
Sans diplôme	0,0%	0
Enseignement primaire	0,4%	1
1ère humanité	0,0%	0
2ème humanité	0,0%	0
3ème humanité	0,0%	0
4ème humanité	0,4%	1
5ème humanité	0,8%	2
Diplômé des études secondaires	20,9%	54
1ère année d'études supérieures	4,3%	11
2ème année d'études supérieures	5,4%	14
Diplômé de bachelier	35,3%	91
4ème année d'études supérieures	5,8%	15
Diplômé de master	21,7%	56
Doctorat	3,1%	8
Autre (veuillez préciser)	1,9%	5
Nombre de répondants		258

Nous constatons donc que notre échantillon se compose principalement de personnes ayant un diplôme de bachelier, de master ou d'études secondaires. Nous n'avons cependant pas pu trouver de statistiques officielles pour comparer ces données avec la population étudiée.

Question 28 : Etes-vous locataire ou propriétaire de votre logement ?

Vous trouverez dans le tableau ci-dessous les réponses des individus (Tableau/graphe 3.16)

Êtes-vous locataire ou propriétaire de votre maison/appartement ?		
Options de réponses	Pourcentage de réponses	Nombre de réponses
Locataire	46,1%	119
Propriétaire	38,8%	100
Autre (veuillez spécifier)	15,1%	39
<i>Nombre de répondants</i>		258

A noter que dans « Autre », il s'agit majoritairement d'étudiants vivant encore chez leurs parents.

4. Analyse statistique des résultats du sondage

Dans cette section, nous allons vérifier nos hypothèses via le programme statistique SPSS.

Les choix des tests statistiques se sont selon la fiche se trouvant en annexe 5. Cette fiche provient du cours d'Etudes et modèles de marché professé par M. Kervyn de Meerendré et M. Van Pachterbeke à la Louvain School of Management. Le chemin suivi sur SPSS pour effectuer les tests se trouve dans les annexes (annexes 6 à 19) correspondantes aux tests dont il est question.

Hypothèse 1 : le taux de participation est plus élevé parmi les hommes.

Nous avons une variable expliquée et une variable explicative.

Variable dépendante : taux de participation aux jeux de grattage (qualitatif nominal)

Variable indépendante : sexe (qualitatif nominal)

H_0 : le genre n'a pas d'influence sur le taux de participation aux jeux de grattage.

H_1 : le genre a une influence sur le taux de participation aux jeux de grattage

Nous effectuons un test khi-2 : Y : taux de participation aux jeux de grattage (joue 2) et X : sexe

Conditions d'application : pour appliquer le test, il est nécessaire que :

1. Chaque observation soit indépendante des autres (par exemple, elles ne peuvent pas avoir été récoltées chez un même sujet) → respectée
2. Le nombre de cellules ("cases") ayant des fréquences attendues inférieures à 5 soit inférieur à 1/3 du nombre de cellules totales → respectée (voir plus loin dans l'analyse).

Le coefficient Pearson du test khi-carré a une p-valeur de 0,186 (voir tableaux en annexe 6) ce qui est supérieur à l'alpha (0,05) et le test est donc non significatif et il y a non rejet de H_0 . En d'autres mots, les variables « Taux de participation aux jeux de grattage » (joue2) et « sexe » sont indépendantes. Il est donc inutile d'aller plus loin dans l'analyse de ce test khi carré.

Hypothèse 2 : les hommes ont une fréquence de jeu plus élevée que celle des femmes.

La méthodologie suivie est similaire à l'hypothèse 1 (test khi-carré). Les détails se trouvent en annexe 7.

Le coefficient Pearson du test khi-carré a une p-valeur de 0,253 ce qui est supérieure à l'alpha (0,05) et le test est donc non significatif et il y a non rejet de H_0 . En d'autres mots, les variables « fréquence de jeu » et « sexe » sont indépendantes. Il est donc inutile d'aller plus loin dans l'analyse de ce test khi carré.

Hypothèse 3 : les hommes jouent des sommes plus élevées que les femmes.

Nous avons une variable expliquée et une variable explicative.

Variable dépendante : dépenses mensuelles en jeux de grattage (quantitatif de proportion)

Variable indépendante : sexe (qualitatif nominal)

H_0 : en Brabant wallon, le genre n'a pas d'influence sur les dépenses mensuelles en jeux de grattage.

H_1 : en Brabant wallon, le genre a une influence sur les dépenses mensuelles en jeux de grattage.

Nous effectuons donc un test t.

Les conditions d'application du test sont les suivantes :

1. Echantillons simples, aléatoires et indépendants.
2. Les scores de la variable scale sont distribués normalement autour de la moyenne dans chaque groupe : test de Kolmogorov Smirnov. Cependant la condition n'est pas remplie, dès lors nous avons fait le test de Mann-Whitney. Nous utilisons ce test pour comparer deux groupes (hommes et femmes) par rapport à une variable, à savoir les dépenses mensuelles en jeux de grattage.

Les résultats du Test de Mann-Whitney sont les suivants : $U = 4905$, p-valeur = $0,598 > 0,05$ donc non-rejet H_0 (annexe 8). Nous ne pouvons donc pas affirmer que les moyennes des deux groupes sont significativement différentes et par conséquent que le sexe a une influence significative sur les dépenses mensuelles en jeux de grattage.

Hypothèse 4 : Il y a un pic de participation dans les tranches d'âge allant de 30 à 60 ans.

Nous avons une variable expliquée et une variable explicative.

Variable dépendante : taux de participation aux jeux de grattage (qualitatif nominal)

Variable indépendante : âge (quantitatif de proportion)

Aucun test statistique ne permet de vérifier ce type d'hypothèse (la variable dépendante étant une variable qualitative et la variable indépendante étant quantitative). De plus il est raisonnable de souligner que la grande majorité des répondants sont des joueurs. Il aurait donc été compliqué de dégager des tendances selon des tranches d'âge pour ce qui est des non-joueurs. En effet, certaines tranches d'âge comprennent très peu de non joueurs, posant ainsi un problème de représentativité pour ces populations.

Hypothèse 5 : Les personnes âgées (61 ans et plus) jouent des sommes plus élevées que les autres.

Nous avons une variable expliquée et une variable explicative.

Variable dépendante : dépenses mensuelles en jeux de grattage (quantitatif de proportion)

Variable indépendante : âge (quantitatif de proportion)

H0 : l'âge a une influence sur les dépenses mensuelles en jeux de grattage.

H1 : l'âge n'a pas d'influence sur les dépenses mensuelles en jeux de grattage.

Nous effectuons donc une régression linéaire.

Aucune des hypothèses sous-jacentes n'est respectée (voir annexe 9), par conséquent, nous ne pouvons pas effectuer de régression linéaire.

Hypothèse 6 : Les joueurs mariés ont des dépenses mensuelles plus élevées que les joueurs célibataires.

Nous avons une variable expliquée et une variable explicative.

Variable dépendante : dépenses mensuelles en jeux de grattage (quantitatif de proportion)

Variable indépendante : état civil (qualitatif nominal, comprenant plus de 2 catégories)

H0 : la situation conjugale a une influence sur les dépenses mensuelles jeux de grattage.

H1 : la situation conjugale n'a pas d'influence sur les dépenses mensuelles en jeux de grattage.

Nous effectuons donc un test ANOVA

H0 : $Y(\text{Dépense_mensuelle}) = \beta_0 + \text{erreur}$ ou $\beta_2(\text{situation_conjugale}) = 0$

H1 : $Y(\text{Dépense_mensuelle}) = \beta_0 + \beta_2 X_2(\text{situation_conjugale})$ ou $\beta_2(\text{situation_conjugale}) \neq 0$.

Homogénéité des variances : dans le test de Levene la p-valeur doit être supérieure à 0.05, ce qui n'est pas le cas ici (voir annexe 10), donc nous ne pouvons pas affirmer que les variances sont équivalentes dans la population. Il faut donc réaliser un test de Welch.

La p-valeur associée au test F qui est de 0,03 (voir annexe 10) est inférieure à 0,05 nous pouvons donc affirmer avec un risque d'erreur de 5% que dans la population **les dépenses mensuelles diffèrent significativement selon la situation conjugale**.

En analysant notre base de données, nous avons ainsi remarqué que les dépenses mensuelles s'élèvent à plus de 20€ par mois pour :

- 10,25% des joueurs célibataires
- 31,25% des joueurs divorcés
- 20,83% des joueurs en couple
- 22,23% des joueurs mariés

Pour ce qui est des veufs, 0% joue plus de 20€ par mois (sur un échantillon assez faible de 8 individus, et donc probablement peu représentatif de la réalité).

Nous constatons effectivement certaines différences, par exemple, il semblerait que les joueurs divorcés jouent des sommes plus élevées que les autres joueurs. L'hypothèse est quant à elle vérifiée, puisque les mariés sont deux fois plus nombreux que les célibataires à jouer 20€ et plus par mois. Ceci va dans le sens de résultats présentés dans la revue de littérature.

Hypothèse 7 : Les joueurs ayant un/des enfants à charge dépensent moins d'argent dans les jeux à gratter.

La méthodologie suivie est similaire à celle mise en œuvre pour l'hypothèse 3 (test t). Les

détails se situent en annexe 11.

Les résultats de ce test sont les suivants : $U = 4034$, $p\text{-valeur} = 0,324 > 0,05$ donc non-rejet H_0 . Nous ne pouvons donc pas affirmer que les moyennes des deux groupes soient significativement différentes et par conséquent que le fait d'avoir des enfants à charge ait une influence significative sur les dépenses mensuelles en jeux de grattage.

Hypothèse 8 : Les individus ayant les niveaux de revenu les plus bas tendent à allouer une plus grande proportion de leur revenu dans les tickets à gratter.

La méthodologie suivie est similaire à celle mise en œuvre pour l'hypothèse 5 (régression linéaire). Les détails se situent en annexe 12.

Puisqu'aucune des hypothèses sous-jacentes n'est respectée, nous ne pouvons pas faire de régression linéaire.

Hypothèse 9 : Les joueurs possédant le statut d'employé ont des dépenses mensuelles plus élevées que ceux ayant d'autres statuts d'emploi (indépendant, étudiant, retraité, sans-emploi).

La méthodologie suivie est similaire à celle mise en œuvre pour l'hypothèse 6 (test ANOVA). Les détails se situent en annexe 13. La $p\text{-valeur}$ associée au test F qui est de 0,737 est supérieure à 0.05 nous ne pouvons donc pas affirmer avec un risque d'erreur de 5% que dans la population, les dépenses mensuelles en jeux de grattage diffèrent significativement selon le statut professionnel. Il y a donc non-rejet H_0 .

Hypothèse 10 : Les joueurs moins instruits dépensent plus en tickets à gratter.

La méthodologie suivie est similaire à celle mise en œuvre pour l'hypothèse 6 (test ANOVA). Les détails se situent en annexe 14.

La $p\text{-valeur}$ associée au test F qui est de 0,3 est supérieure à 0.05. Nous ne pouvons donc pas affirmer avec un risque d'erreur de 5% que dans la population, les dépenses mensuelles en jeux de grattage diffèrent significativement selon le statut professionnel. Il y a donc non-rejet H_0 .

Hypothèse 11 : Les individus propriétaires jouent moins fréquemment que les individus

locataires.

La méthodologie suivie est similaire à l'hypothèse 1 (test khi-carré). Les détails se situent en annexe 15.

Le coefficient Pearson du test Chi-carré a une p-valeur de 0,405 ce qui est supérieur à l'alpha (0,05) et le test est donc non significatif et il y a non-rejet de H_0 . En d'autres mots, les variables « Fréquence_de_jeu » et « Logement » sont indépendantes. Il est donc inutile de poursuivre dans l'analyse de ce test khi carré.

Hypothèse 17 : Les individus qui en parlent avec leur entourage jouent plus.

La méthodologie suivie est similaire à l'hypothèse 1 (test khi-carré). Les détails se situent en annexe 16.

Le coefficient Pearson du test Chi-carré a une p-valeur de 0,001 ce qui est inférieur à l'alpha (0,05) et le test est donc significatif et il y a rejet de H_0 . En d'autres mots, il semble que les variables « Sujet_de_discussion » et « Joue2 » ont une relation de dépendance.

Effectivement, nous identifions cette corrélation entre le fait de parler avec son entourage des jeux de loterie et le fait de jouer à ces derniers. Ceci va donc dans le sens de notre hypothèse initiale, à savoir que le fait d'en parler avec l'entourage a une influence sur le taux de participation aux jeux de grattage. Il est néanmoins possible que la relation soit inverse, c'est-à-dire que c'est le fait de participer aux jeux de loterie qui pousse les individus à en parler avec leur entourage.

Hypothèse 18 : Les individus dont l'entourage joue, ont tendance à jouer également.

La méthodologie suivie est similaire à l'hypothèse 1 (test khi-carré). Les détails se situent en annexe 17.

Le coefficient Pearson du test Chi-carré a une p-valeur de 0,000 ce qui est inférieur à l'alpha (0,05) et le test est donc significatif et il y a rejet de H_0 . En d'autres mots, il semble que les variables « Entourage_joue » et « Joue2 » ont une relation de dépendance.

Il semblerait donc que notre hypothèse soit vérifiée et le fait que l'entourage joue a une influence sur le taux de participation aux jeux de grattage. Les individus dont l'entourage joue ont tendance à eux-mêmes participer aux jeux de loterie.

Hypothèse 19 : Les individus dont les parents jouaient durant leur enfance, ont tendance à jouer également.

La méthodologie suivie est similaire à l'hypothèse 1 (test khi-carré). Les détails se situent en annexe 18.

Le coefficient Pearson du test Chi-carré a une p-valeur de 0,000 ce qui est inférieur à l'alpha (0,05) et le test est donc significatif et il y a rejet de H_0 . En d'autres mots, il semble que les variables « Parents_jouaient » et « Joue2 » ont une relation de dépendance.

Tout comme pour les deux hypothèses précédentes, il semble que l'hypothèse 19 soit vérifiée. En effet, nous avons une relation de dépendance entre les variables « Parents_jouaient » et « Joue2 » nous laissant croire que lorsque les parents d'un individu participaient activement aux jeux de loterie durant son enfance, celui-ci a tendance à également jouer par après.

Pour ce qui est des hypothèses 12 (le montant du gros lot influence le taux de participation), 13 (les joueurs ne lisent pas les informations), 14 (les joueurs évaluent mal leurs réelles chances de gains), 15 (les joueurs estiment qu'il est probable (40%-60% de chances) de récupérer ce qu'ils ont dépensé en tickets grattés), 16 (les joueurs pensent gagner un jour le gros lot), 20 (les individus sont au courant que la Loterie Nationale reverse une partie de ses revenus à des associations) et 21 (les individus surestiment le pourcentage des revenus qui sont reversés en subsides/sponsoring) nous nous limiterons aux analyses effectuées lors de l'analyse descriptive.

Pour rappel, les données collectées par nos soins semblent confirmer l'ensemble de ces affirmations à l'exception de l'hypothèse 20. En effet, 25% des joueurs et 50% des non-joueurs ont déclaré ne pas être au courant que la Loterie Nationale reverse une partie de ses revenus en subsides et sponsoring.

Un tableau récapitulatif des tests réalisés précédemment est disponible en annexe 19.

Conclusion

Sur l'ensemble des hypothèses testées à l'aide du programme d'analyse statistique SPSS, seules 4 d'entre elles s'avèrent être confirmées. Parmi celles-ci, se trouvent les trois hypothèses touchant l'aspect social lié aux jeux d'argent (**H17, 18 et 19**). Ceci confirme au niveau du Brabant wallon ce que de nombreux chercheurs ont constaté tant au Royaume-Uni qu'aux Etats-Unis à ce propos, à savoir que l'entourage des joueurs semble avoir une influence significative sur la participation au jeu des individus.

La dernière hypothèse vérifiée est **l'hypothèse 6**, puisque les mariés sont deux fois plus nombreux que les célibataires à jouer 20€ et plus par mois. Par contre, il ressort de notre sondage que ce sont les joueurs divorcés qui jouent les sommes les plus élevées.

Les hypothèses 5 (les personnes âgées (61 ans et plus) jouent des sommes plus élevées que les autres) **et 8** (les individus ayant les niveaux de revenus les plus bas tendent à allouer une plus grande proportion de leur revenu dans les tickets à gratter) n'ont pas pu être vérifiées à l'aide de SPSS. En effet, les hypothèses sous-jacentes associées aux tests statistiques n'étaient pas respectées dans ces cas de figure. **L'hypothèse 4** (il y a un pic de participation dans les tranches d'âge allant de 30 à 60 ans), quant à elle n'a pu être vérifiée par absence de méthode statistique pouvant être utilisée dans ce cas de figure. Par conséquent, pour ces trois hypothèses, nous devons nous contenter des pistes de réponses issues de l'analyse descriptive de notre base de données.

De plus, selon les résultats issus de notre échantillon, aucun des facteurs suivants ne semble avoir d'influence significative sur les habitudes de jeux : le genre (**H1, H2 et H3**), avoir des enfants à charges (**H7**), le statut professionnel (**H9**), le niveau d'éducation (**H10**) et le fait d'être propriétaire ou locataire (**H11**).

Par conséquent, pour l'ensemble de ces variables, nous n'avons pas pu confirmer les résultats de certaines études présentées en première partie de ce travail.

Pour ce qui est **des hypothèses 12** (le montant du gros lot influence le taux de participation), **13** (les joueurs ne lisent pas les informations), **14** (les joueurs évaluent mal leurs réelles chances de gains), **15** (les joueurs estiment qu'il est probable (40%-60% de chances) de récupérer ce qu'ils ont dépensé en tickets grattés), **16** (les joueurs pensent gagner un jour le

gros lot), **20** (les individus sont au courant que la Loterie Nationale reverse une partie de ses revenus à des associations) **et 21** (les individus surestiment le pourcentage des revenus qui sont reversés en subsides/sponsoring), les données collectées par nos soins semblent confirmer l'ensemble de ces affirmations à l'exception de **l'hypothèse 20**. En effet, 25% des joueurs et 50% des non-joueurs ont déclaré ne pas être au courant que la Loterie Nationale reverse une partie de ses revenus en subsides et sponsoring.

Par ailleurs, l'analyse descriptive présentée dans ce chapitre nous a permis d'avoir une idée plus précise des caractéristiques des joueurs et non-joueurs du Brabant wallon. Nous avons remarqué, entre autres, que : le jeu le plus populaire est le « WinForLife » (ce qui correspond aux informations fournies par la Loterie Nationale) ; la grande majorité des joueurs jouent de manière occasionnelle et engagent de faibles montants ; la motivation principale des joueurs est le gros lot ; les joueurs ont une vision erronée de ce que la Loterie Nationale reverse en subsides et sponsoring.

Néanmoins, le principal apprentissage issu de cette analyse, est la méconnaissance flagrante qu'ont les joueurs de leurs réelles chances de gains en ce qui concerne les jeux de grattage (alors que 76% des joueurs estiment être à l'aise avec les nombres). De plus, 36,2% des répondants jouant aux jeux de grattage pensent un jour gagner le gros lot. En effet, une grande partie d'entre eux surévaluent leurs chances de gain et ne sont pas conscients de l'impact négatif que peut avoir la répétition des participations sur celles-ci.

Ceci pose question quant à la vision que la Loterie Nationale a du « cadre clair permettant aux joueurs de jouer de manière responsable » qu'elle affirme instaurer.

Chapitre IV : Quelles sont vos chances d'être le prochain millionnaire ?

Introduction

Nous allons nous focaliser sur les aspects suivants des jeux de grattage :

1. Analyse de la distribution des gains en une seule participation
2. Analyse de la distribution des gains après plusieurs participations

Afin de pouvoir comparer les jeux de grattage proposés par la Loterie Nationale, nous avons effectué une série de calculs sur une majorité d'entre eux.

1. Méthodologie et remarques préliminaires

Tout d'abord, nous avons rassemblé les informations sur le montant et la distribution des gains tels que disponibles au dos de chaque ticket.

Pour ce faire, nous nous sommes basés à la fois sur le site web de la Loterie Nationale (Loterie Nationale, 2017) et une série de tickets de démonstration (SPECIMEN) qui nous ont été transmis suite à un entretien avec le Business & Product Manager – Instant Games de la Loterie Nationale.

En effet, ayant remarqué quelques incohérences entre la description des plans de lots directement inscrite au dos des tickets à gratter et celle disponible sur le site web, nous avons profité de notre entretien pour obtenir cette information.

Avant de procéder à une analyse approfondie de la distribution des gains des jeux à gratter, nous avons analysé le design des tickets à gratter, et plus particulièrement les phrases d'accroche sur le recto des tickets à gratter. Nous avons remarqué que certaines de ces phrases pouvaient induire le joueur en erreur concernant ses réelles chances de gains, ou du moins lui "vendre du rêve".

Pour la famille Winners Club, il est systématiquement indiqué sur le recto du ticket « Always Win », à savoir « toujours gagnant ». Revient ici le problème de la notion de gain et de profit. Cependant, la campagne marketing pour ce ticket essaie de le faire vendre non pas comme

un achat par le client final, mais comme achat pour un cadeau. L'individu offrant le ticket étant sûr que celui qui le grattera obtiendra un gain.

Ensuite, sur 5 tickets à gratter, il y a la possibilité de jouer à plusieurs petits jeux : « Presto Upgrade » (2 jeux) ; « Presto Expert » (4 jeux) ; « Subito XL » (2 jeux) ; « Subito XXL » (3 jeux) ; « Bingo » (2 jeux) ; « WinForLife Deluxe » (2 jeux) ; « Quick Cash 50 » (2 jeux).

Ceci peut avoir pour effet de donner aux joueurs la mauvaise impression que, puisqu'il y a plus de jeux, ils ont plus de chances d'obtenir un gain.

De plus, sur 2 tickets à gratter, il y a la présence d'une case "Bonus" : « Candy Scratch » et « 21 ».

Ce qui peut avoir pour effet de donner aux joueurs la mauvaise impression que, puisqu'il y a une case « Bonus », ils ont plus de chance d'obtenir un gain qu'un ticket classique. A noter que cette case « Bonus » est bel et bien prise en compte dans l'estimation des chances de gain inscrite au verso du billet.

Enfin, le nombre total de tickets par lot est variable selon le jeu de grattage. Ce qui peut rendre la compréhension des réelles chances de gains plus compliquée et la comparaison des jeux entre eux nettement plus complexe.

En effet, nous avons un plan de lots pour : « Mots-Croisés » : 250.000 ; « Bling Bling » : 600.000 ; la famille Presto, « Bingo » : 750.000 ; la famille Win For Life, « 21 », « VIP Club Premium » et « Winners Club Premium » : 1.000.000 ; « Winners Club » : 1.250.000 ; « Candy Scratch » : 1.500.000 ; la famille Cash : 2.000.000 ; la famille Quick Cash : 2.600.000 ; la famille Subito! : 3.000.000.

Les plans des lots varient donc fortement entre les familles de jeux à gratter mais également au sein des familles comme pour la famille Winners Club par exemple. Sachant cela, les phrases d'accroche peuvent être plus compliquées à comprendre, comme pour :

- La famille Cash où il est indiqué sur la face recto du ticket pour le :

- « Cash €1 » : 50.000 lots entre 10€ et 100€ et plus de 1.200.000€ de gains
- « Cash €3 » : 80.000 lots entre 15€ et 500€ et plus de 4.000.000€ de gains
- « Cash €5 » : 85.000 lots entre 20€ et 1000€ et plus de 7.000.000€ de gains

- « Cash €10 » : 150.000 lots entre 30€ et 5.000€ et plus de 14.500.000€ de gains
- La famille Quick Cash : où il est indiqué sur la face recto du ticket pour le :
 - « Quick Cash 20 » : 100.000 lots de 20€
 - « Quick Cash 50 » : 100.000 lots de 50€

Ceci peut avoir pour effet d'induire les joueurs en erreur car ces phrases d'accroche n'informent que sur le nombre de lots gagnants sans mentionner le nombre total de tickets dans le plan de lots.

2. Analyse de la distribution des gains en une seule participation

A titre d'exemple, nous analyserons un jeu de grattage de la famille Cash, le « Cash €3 ». Voici le billet fourni par la Loterie Nationale :



Pour chaque ticket, les informations ont été rassemblées dans un tableau Excel afin de pouvoir en tirer une série de probabilités. Voici le tableau du jeu « Cash €3 » :

Cash €3 Chance de gain : 1 sur 3,89

Tableau/graphique 4.1 : Informations disponibles sur le « Cash €3 »

Montant des lots (€)	Nombre de lots (par 2.000.000 Cash €3)
100.000	2
10.000	2
5.000	4
1.000	4
500	20
100	1.080
50	5.000
30	24.400
20	15.000
15	34.500
9	27.000
6	148.000
3	258.500

Nous avons adjoint à ce tableau quelques informations complémentaires. Ceci permet notamment de mieux visualiser les chances de gains associées à chacun des rangs du ticket en question.

Tableau/graphes 4.2 : Chance de gain pour chaque lot

Montant des lots (€)	Nombre de lots (par 2.000.000 Cash €3)	1 chance de gain sur
100.000	2	1.000.000
10.000	2	1.000.000
5.000	4	500.000
1.000	4	500.000
500	20	100.000
100	1.080	1.851,85
50	5.000	400
30	24.400	81,97
20	15.000	133,33
15	34.500	57,97
9	27.000	74,07
6	148.000	13,51
3	258.500	7,74
Total	513.512	3,89

Sur base de ces informations, nous avons pu estimer une série de probabilités qui nous semblent pertinentes en vue de pouvoir comparer l'ensemble des jeux étudiés. Pour plus de clarté dans la suite de nos calculs, les données ont été réorganisées de la manière suivante :

Tableau/graphes 4.3 : Distribution des probabilités du « Cash €3 »

j	Nombre de lots	Probabilité de gagner le lot (p_j)	Montant des lots (x_j)
13	1	0,0002%	100.000
12	1	0,0002%	10.000
11	2	0,0004%	5.000
10	2	0,0004%	1.000
9	10	0,002%	500
8	540	0,108%	100
7	2.500	0,5%	50
6	12.200	2,44%	30
5	7.500	1,5%	20
4	17.250	3,450%	15
3	13.500	2,7%	9
2	74.000	14,8%	6
1	129.250	25,85%	3

J est le nombre de lots, x_j et p_j le montant et la probabilité du j -ème rang ($j \in \{1, 2, \dots, J\}$) où les lots sont classés par ordre croissant selon les gains $x_1 < x_2 < \dots < x_J$.

Au dos de chaque ticket à gratter se trouve la chance de gain, c'est-à-dire la chance de décrocher un ticket gagnant quelle que soit la valeur du gain. En ce qui concerne le jeu « Cash €3 », il est mentionné que les chances de gain sont de 1 sur 3,89.

Autrement dit $P(G > 0) = 25,68\%$ avec G , la variable aléatoire qui représente le gain en une partie et avec $J = 13$ pour le « Cash €3 ». Nous obtenons ce résultat avec la formule suivante :

$$P(G > 0) = \sum_{j=1}^J p_j$$

Ce qui correspond effectivement à 1 chance sur 3,89 d'obtenir un gain (soit 513 512 tickets gagnants par lot de 2 000 000 tickets) telle que mentionnée au verso du ticket « Cash €3 ».

Il nous a également semblé utile de calculer la probabilité pour l'indice $j = 0$, soit la probabilité de ne rien gagner ($x_0=0$). Voici la formule utilisée :

$$P_0 = P(G = 0) = 1 - P(G > 0)$$

Pour notre exemple, nous avons donc : $P_0 = 1 - P(G > 0) = 74,32\%$ de sorte que :

$$p_0 + p_1 + \dots + p_J = 1$$

Nous avons ensuite calculé $P(G^{\text{net}} \geq 0)$, avec $G^{\text{net}} = G - c$ où c est le prix d'achat d'un ticket. Il s'agit donc de la probabilité d'au moins récupérer sa mise de départ.

Voici la formule utilisée :

$$P(G^{\text{net}} \geq 0) = P(G - c \geq 0) = P(G \geq c) = \sum_{j=1}^J p_j$$

Dans le cas du « Cash €3 », $P(G^{\text{net}} \geq 0) = 25,68\%$ est identique à $P(G > 0)$, du fait que le premier rang de gain (x_1) est de valeur égale au prix du ticket. Néanmoins, cette distinction permet de mettre en évidence certaines différences qui peuvent exister entre les jeux de grattage.

En effet, bien que la grande majorité des jeux de grattage propose un premier rang de valeur égale au prix du ticket, certains jeux proposent des montants inférieurs ou supérieurs à ce prix. Dans ces situations particulières, les différents calculs qui peuvent sembler assez répétitifs prennent tout leur sens.

Vient ensuite une donnée de premier intérêt, à savoir, les chances de réaliser un profit, c'est-à-dire d'obtenir un gain strictement supérieur au prix du ticket.

Pour ce faire, nous additionnons les probabilités associées aux rangs de gain offrant un montant de gain supérieur au coût de la participation :

$$P(G^{\text{net}} > 0) = P(G > c) = \sum_{j=2}^J p_j$$

Pour « Cash €3 », nous obtenons ainsi $P(G^{\text{net}} > 0) = 12,75\%$. Il y a donc seulement 12,75% de chance de gagner davantage que sa mise, c'est-à-dire de réaliser un gain net strictement positif.

C'est un euphémisme que d'affirmer que cette probabilité est nettement moins attractive que la précédente. Une question se pose quant à l'éthique d'indiquer la probabilité de récupérer sa mise plutôt que la probabilité de réaliser un profit, ainsi que de considérer cette première comme étant une chance de gain. Faisons-nous réellement un gain lorsque nous récupérons simplement notre mise de départ ? La notion de gain telle qu'entendue par la Loterie Nationale est ambiguë et pourrait prêter à confusion pour le joueur exposé à de telles informations.

C'est une question importante puisque la Loterie Nationale considère le fait d'obtenir un montant inférieur au prix du ticket comme étant un "gain". Il en est de même lorsque le gain est non pas un montant financier et donc une somme d'argent, mais un nouveau ticket.

Sans surprise, nous découvrons que le gain moyen net par ticket est négatif (du point de vue du joueur). En mathématiques, ce gain moyen correspond à l'espérance de gains qui peut être aisément calculée en additionnant les gains pondérés par les probabilités associées telle que décrite dans la formule suivante :

$$E[G] = \sum_{j=0}^J x_j p_j = \sum_{j=1}^J x_j p_j$$

Vient ensuite l'espérance de gain net, c'est-à-dire l'espérance de gain de laquelle est soustrait le prix du billet :

$$E[G^{\text{net}}] = \sum_{j=1}^J x_j p_j - c$$

Nous obtenons ainsi 1,93€ comme gain moyen pour le jeu « Cash €3 » et comme gain net moyen, -1,07€. Un joueur perd donc en moyenne 1,07€ à chaque fois qu'il gratte un « Cash €3 ».

Ensuite, nous avons estimé l'entropie des jeux de grattage. Définissons ce qu'est "l'entropie". L'entropie est un concept qui vient de la thermodynamique postulant que l'état d'équilibre d'un système isolé est celui dont l'entropie est maximale. Elle mesure notre ignorance sur l'état exact d'un système.

« Tout système bien ordonné tend à se désorganiser si on laisse les choses se faire » (Université de Lille, 2017).

Les physiciens sont partis de l'idée que le désordre peut prendre mille et une formes différentes alors que l'ordre désigne en général un état assez bien défini.

L'entropie, définie au départ comme une mesure de notre ignorance, peut donc être vue comme la mesure d'un désordre. Et l'évolution vers l'état d'entropie maximale s'interprète comme une tendance spontanée au désordre.

Transposons dès lors, cette notion au domaine probabiliste, et plus précisément au cas d'étude de notre mémoire. Si l'entropie est nulle, cela signifie qu'il n'y a pas d'incertitude au niveau des gains tandis que si elle est égale à $\ln(J)$, cela signifie qu'il y a une forte ambiguïté quant aux résultats attendus. Plus l'entropie est élevée, plus le résultat sera inattendu. Autrement dit, plus l'entropie est grande, plus le jeu est aléatoire.

Voici la formule utilisée :

$$\text{Entropie} = - \sum_{j=0}^J \ln(p_j) * p_j$$

Ce qui donne, pour notre exemple du « Cash €3 », une entropie de 0,69496.

Nous terminerons l'analyse des probabilités de gain par l'espérance de gain après exclusion du gros lot. En effet, puisqu'il s'agit d'un événement extrême ayant une probabilité de se réaliser pratiquement nulle, le gros lot tire vers le haut l'espérance de gain moyen qui ne reflète dès lors pas le réel gain moyen auquel un joueur lambda peut s'attendre.

Du moins ce raisonnement semble sensé malgré le fait que, comme expliqué dans la section suivante, l'influence du gros lot sur l'espérance de gain varie fortement d'un jeu à l'autre.

L'espérance de gain moyen en excluant le dernier rang est de 1,93€ pour le jeu « Cash €3 », soit une baisse de pratiquement 5% du gain moyen :

$$E[G \notin J] = \sum_{j=0}^{J-1} x_j p_j = \sum_{j=1}^{J-1} x_j p_j$$

$$\Delta E[G] = (1/E[G]) * (E[G] - E[G \notin J])$$

Tous ces résultats sont repris dans le tableau suivant :

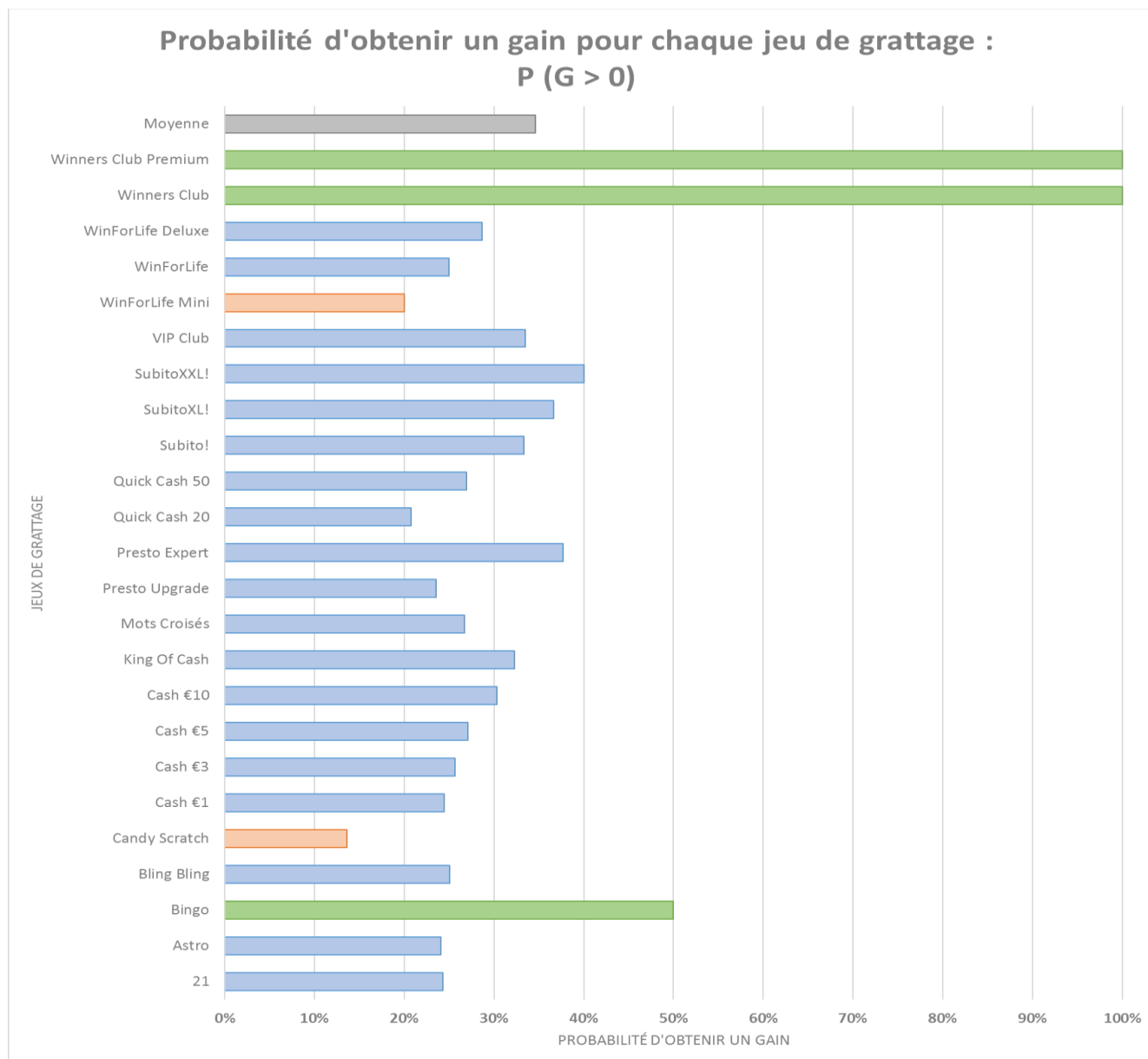
Tableau/graphique 4.4 : Evaluation des gains après une participation au « Cash €3 »

Calcul	Valeur
P0	74,32%
P ($G > 0$)	25,68%
P ($G^{\text{net}} \geq 0$)	25,68%
P ($G^{\text{net}} > 0$)	12,75%
E[G]	2,03
E[G ^{net}]	-0,9660
E[G $\notin$ J] (hors gros lot)	1,934
$\Delta E[G]$	4,92%
Taux de redistribution	67,8%
Entropie	0,69

Pour chaque jeu, un tableau tel que celui présenté dans la section précédente a été complété. Sur cette base, nous avons pu comparer les différents jeux de grattage de la Loterie Nationale.

En effet, afin de présenter les différences et similitudes entre les jeux de grattage, nous avons choisi quelques points de comparaison que nous avons reportés dans différents graphiques.

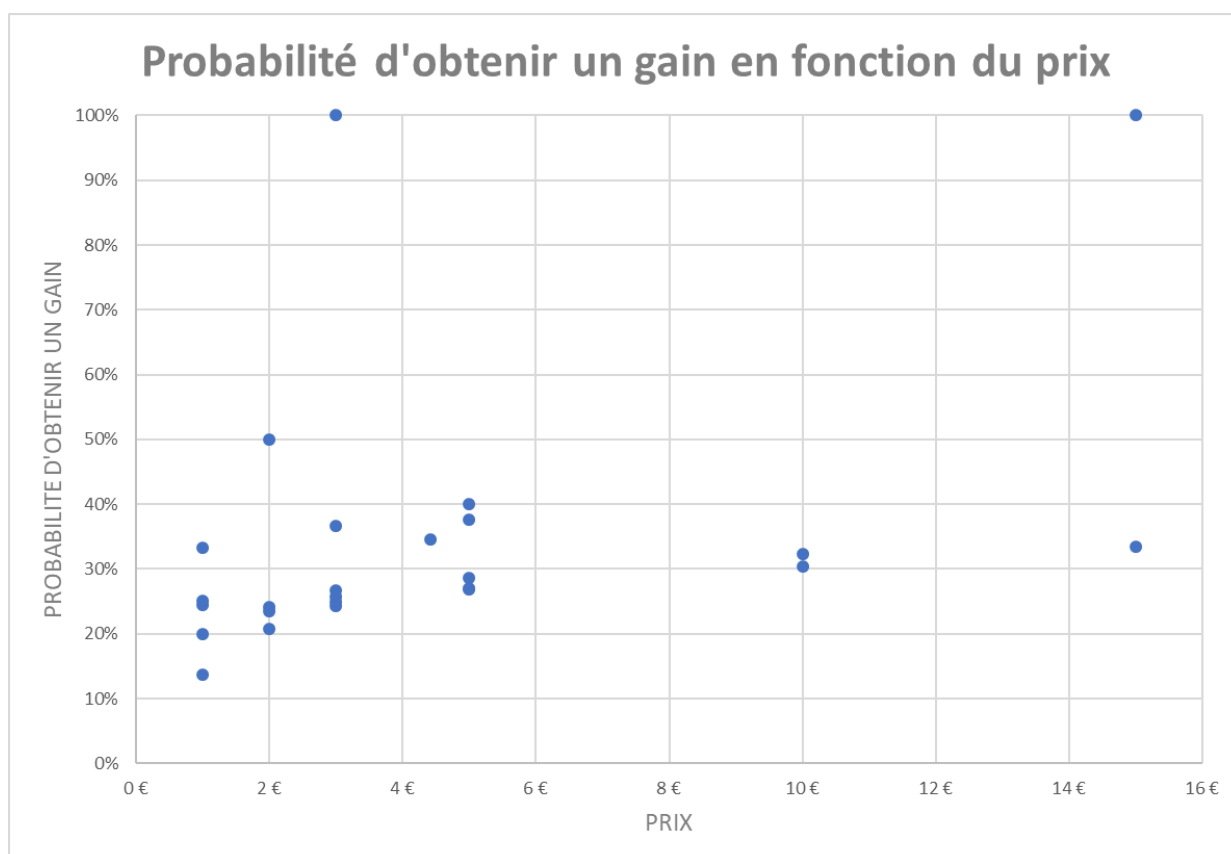
Le premier graphique portera sur la probabilité d'obtenir un gain pour chaque jeu de grattage (tableau/graphe 4.5).



Nous remarquons au premier coup d'œil la distribution particulière des jeux de la famille Winners Club qui semble être largement en faveur du joueur. En effet, 100% des tickets sont gagnants ! Comme les graphiques suivants le montrent, cette probabilité en cache d'autres bien moins attractives. De même, le jeu « Bingo » ressort lui aussi du lot, avec une chance sur deux d'obtenir un gain. A l'inverse, le Win For Life Mini et le Quick Cash semblent, à première vue, peu attractifs pour les joueurs avec une probabilité de tirer un ticket gagnant de respectivement 20,01% et 20,77%.

Par ailleurs, une tendance générale se dessine. Les tickets les moins chers sont ceux donnant le moins de chance d'obtenir un gain. En effet, le « Cash €1 » a la plus faible probabilité de la famille Cash tout comme le « Subito! » pour la famille Subito, le « Quick Cash » pour la famille Quick Cash ou encore le « Presto Upgrade » pour la famille Presto.

Le graphique suivant met en évidence cette tendance (tableau/graphique 4.6) :



A noter, que sur les jeux de grattage analysés, la moyenne des probabilités d'obtenir un gain est de 35,43% (et de 29,56% en retirant les deux jeux de la famille des Winners Club).

Avant de continuer cette analyse de la distribution des gains, nous aimerions revenir brièvement sur le « Candy Scratch » qui, en plus de présenter une probabilité de gain faible, propose comme gain de rang 1 un nouveau ticket de « Candy Scratch ». Ce qui dans les faits, tire fortement vers le bas la probabilité d'avoir un gain monétaire. Il en est de même pour le « 21 » dont le gain de premier rang est un nouveau billet du même jeu.

C'est pourquoi, nous allons désormais non plus considérer la valeur monétaire de ce gain de rang 1 mais incorporer cette (ces) nouvelle(s) chance(s) liée(s) à l'obtention d'un nouveau ticket directement dans les probabilités d'obtenir les gains associés aux rangs supérieurs.

(Tableau/graphe 4.7) : Distribution des probabilités de « Candy Scratch »

i	Nombre de lots	Probabilité de gagner le lot (p_i)	Montant des lots (x_i)
9	2	0,00013%	10.000
8	50	0,00333%	500
7	300	0,02000%	250
6	600	0,04000%	100
5	3.000	0,20000%	25
4	10.000	0,66667%	10
3	20.000	1,33333%	5
2	150.000	10,00000%	2
1	150.000	10,00000%	1

La logique est la suivante, en se référant au tableau ci-dessus, nous constatons que lorsqu'un joueur obtient un nouveau un ticket « Candy Scratch » après en avoir gratté un (ce qui arrive théoriquement une fois sur dix), il a à nouveau 10% de chances d'obtenir le gain de rang 2, à savoir 2€. Autrement dit, dans 10% des cas, le joueur a 10% de chances d'obtenir 2€, soit une probabilité initiale de 1% d'obtenir 2€.

En reprenant cette même logique, nous avons dans 10% des cas, 10% de chances de gagner à nouveau un billet « Candy Scratch », qui va permettre au joueur de gagner 2€ en moyenne une fois sur dix. Cela revient à avoir 10% de chances d'obtenir 2€ dans 1% des cas, soit une probabilité initiale de 0,1% d'obtenir le gain du second rang.

Aux chances supplémentaires de repartir avec un gain à 2€ suite à l'obtention d'un ou plusieurs nouveau ticket « Candy Scratch » tel qu'explicité précédemment, nous devons additionner la probabilité initiale d'obtenir ce gain de rang 2 lors du grattage du ticket de départ (10%).

Pour plus de clarté, veuillez trouver la méthodologie suivie dans un graphique se trouvant en annexe (annexe 20).

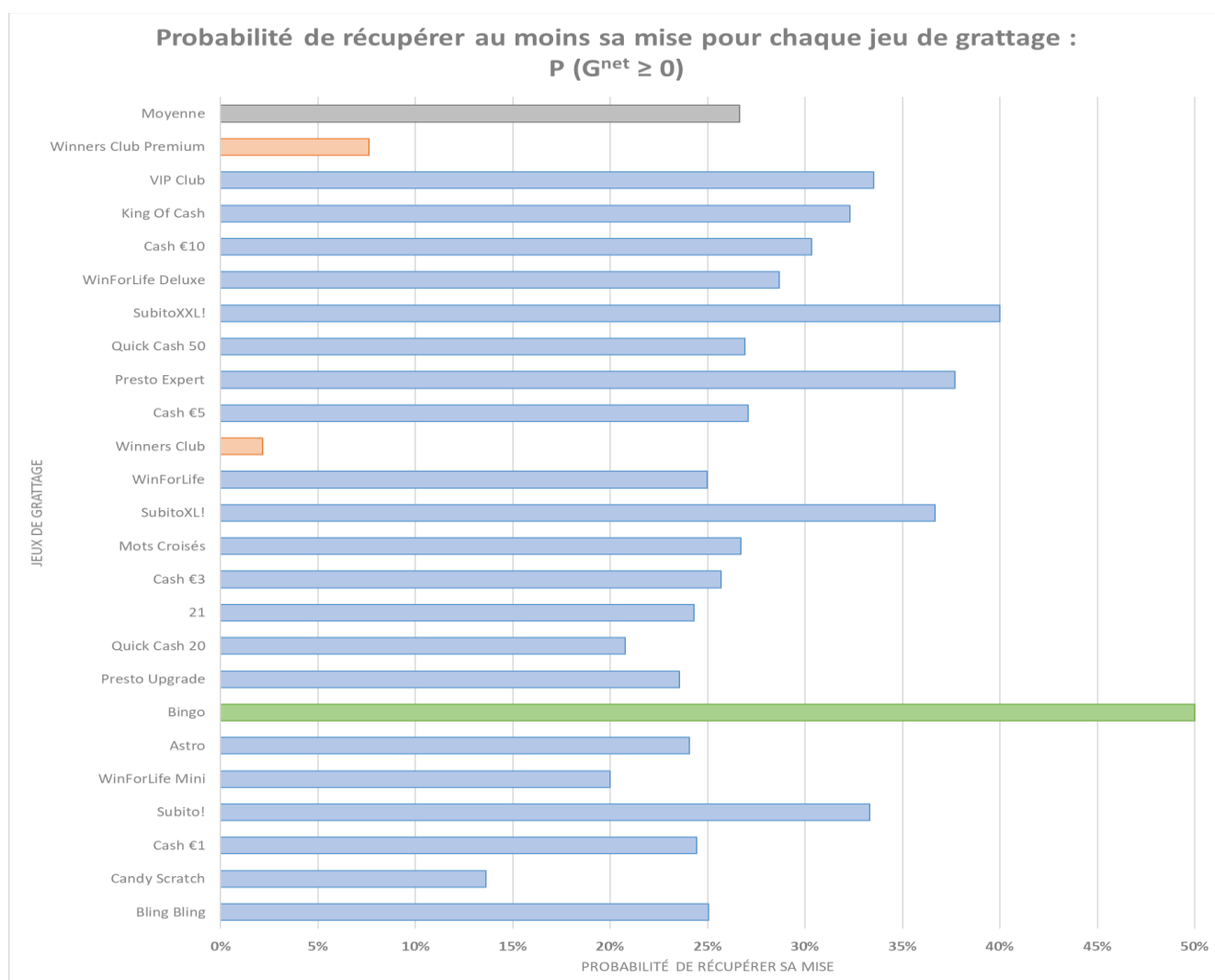
Nous avons procédé ainsi jusqu'à l'obtention d'un nouveau billet à gratter cinq fois de suite, ce qui arrive avec une probabilité de 0,000001%. Nous considérons qu'au-delà de ce cas de figure déjà fort peu probable, l'influence sur la probabilité des rangs supérieurs est négligeable.

Le tableau suivant met en évidence l'influence de cette mécanique de jeu sur les réelles chances d'obtenir un gain monétaire :

(Tableau/graphe 4.8) : Evaluation des gains après une participation à « Candy Scratch »

Calcul	Avant	Après
P0	77,74%	86,37%
$P(G^{\text{net}} \geq 0)$	22,26%	13,63%
$P(G^{\text{net}} > 0)$	12,26%	13,63%
$E[G]$	0,60	0,56
$E[G^{\text{net}}]$	-0,40	-0,44
$E[G]$ hors gros lot	0,59	0,54
$E[G^{\text{net}}]$ hors gros lot	-0,41	-0,46
Taux de redistribution	60,3%	55,9%
Entropie	0,57	0,36

Suite à ces quelques modifications, nous constatons que les chances d'obtenir un réel gain sont non pas de 22,26% mais de 13,63%, soit la plus petite probabilité de l'ensemble des jeux que nous avons analysés. Quant au « 21 », la probabilité d'obtenir un gain monétaire a diminué à 24,31%, au lieu des 36,42% que nous obtenu auparavant.



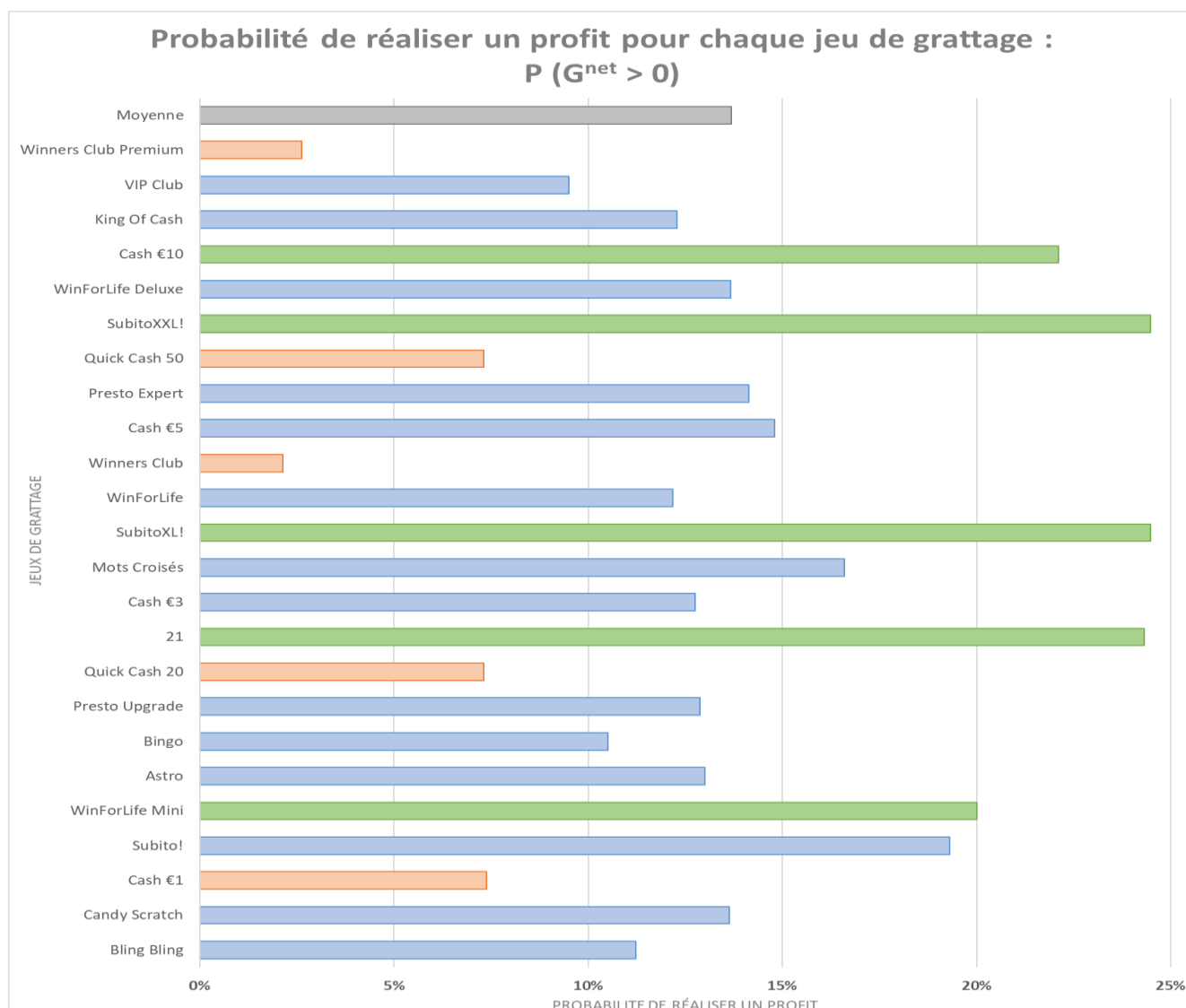
Dans ce second graphique (Tableau/graphe 4.9), nous constatons immédiatement que le « Winners Club » et le « Winners Club Premium » sont loin d'être une bonne affaire pour les joueurs. Bien que chaque ticket soit "gagnant", dans la grande majorité des cas, ce gain est inférieur au coût de la participation. En effet, pour le « Winners Club », la probabilité de récupérer sa mise est de seulement 2,14% ! Le « Winners Club Premium » avec ses 7,63% est lui aussi bien en deçà de la moyenne des jeux de grattage qui est de 26,64%.

Seul un autre jeu distribué actuellement par la Loterie Nationale, le « Subito édition anniversaire 30 ans » (qui n'est pas repris dans notre analyse), comporte également un rang de gain offrant un montant inférieur au prix du billet.

Pour ce qui est du « Bingo », le joueur a une chance sur deux de récupérer au moins sa mise de départ. Ce ticket a une distribution des gains atypique, donnant une relativement grande probabilité de gagner de très petits gains. Mais dès le rang 4 où le gain est de 8€, la probabilité de gain retombe sous la barre des 0,05% et devient extrêmement faible pour les rangs supérieurs (0,007% pour le rang 5, offrant pourtant seulement 25€).

Tout comme pour la probabilité d'obtenir un gain, ce sont les jeux les plus onéreux qui offrent la probabilité la plus élevée d'au moins récupérer sa mise de départ (à noter que dans ces graphiques, tout comme pour le suivant, les jeux ont été classés par ordre décroissant de prix).

Nous notons également la faible probabilité de récupérer au moins sa mise de départ pour le « Win For Life ». C'est dû, entre autres, au fait que le premier rang de gain reverse un montant supérieur au prix du ticket. Il en est de même pour le « Candy Scratch » dont le premier rang de gain offrant un gain monétaire est supérieur au prix du billet à gratter.

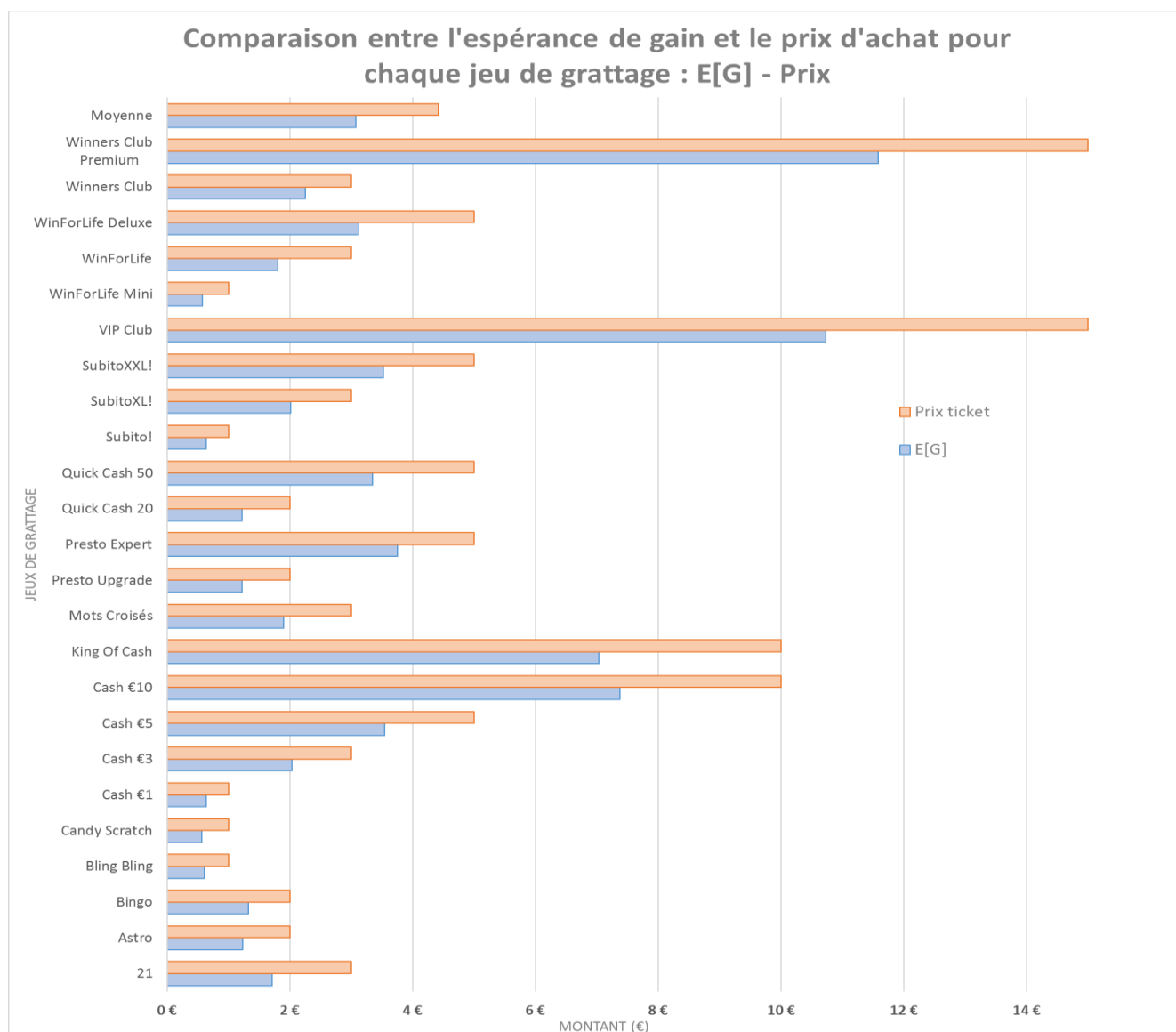


La probabilité moyenne de réaliser un profit sur l'ensemble des jeux étudiés est de 13,69% (tableau/graphe 4.10). A l'inverse des variables analysées précédemment, ce ne sont pas invariablement les jeux les plus chers qui offrent les probabilités les plus élevées de réaliser un profit. Du moins, il n'y a pas de tendance marquée allant dans ce sens.

En effet, les tickets à gratter que l'on pourrait qualifier d'assez onéreux tel que le « VIP Club » (15€) ou encore le « King Of Cash » (10€) présentent des probabilités situées en dessous de la moyenne. Alors que d'autres tels que le « Subito! » (1€) et le « Mots Croisés » (3€) ou encore le « WinForLife Mini » (1€) bien plus abordables, présentent des probabilités plus intéressantes à ce niveau-là. A l'intérieur des familles de jeux, nous constatons que les Quick Cash présentent des probabilités similaires, tout comme les Subito XL et XXL. Le « Win For Life Mini » est associé à une probabilité de réaliser un profit qui est supérieur aux autres tickets de la même famille.

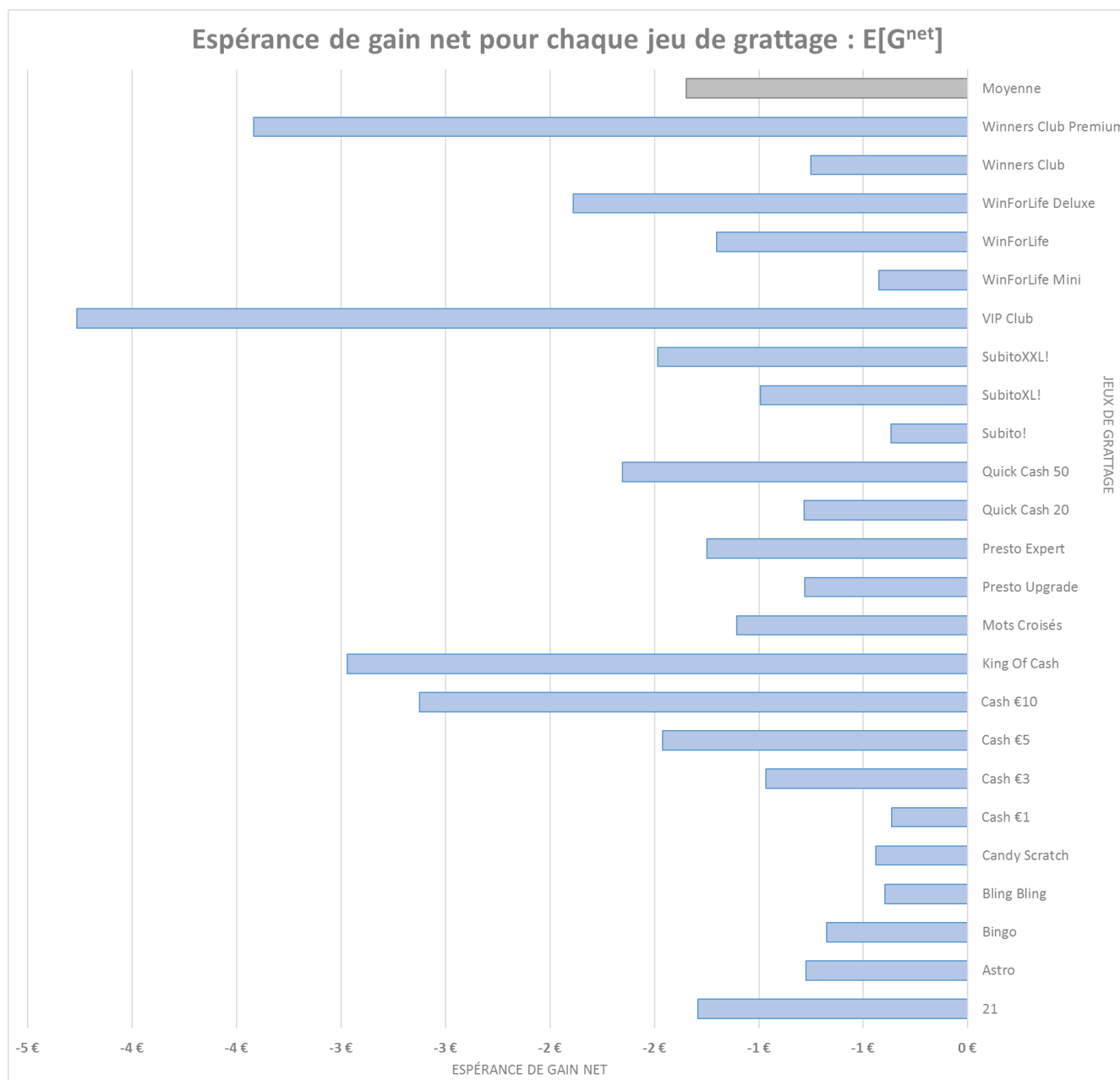
Nous noterons à nouveau que bien que chaque ticket de la famille Winners Club soit gagnant, ce sont de loin les jeux les moins favorables pour les joueurs. La probabilité de récupérer plus que le coût de participation est de 2,14% pour le « Winners Club » et 2,63% pour le « Winners Club Premium » dont le prix est, rappelons-le tout de même, de 15€ par ticket.

Pour conclure sur ce graphique, nous pouvons également souligner le faible retour sur investissement des jeux de la famille Quick Cash.

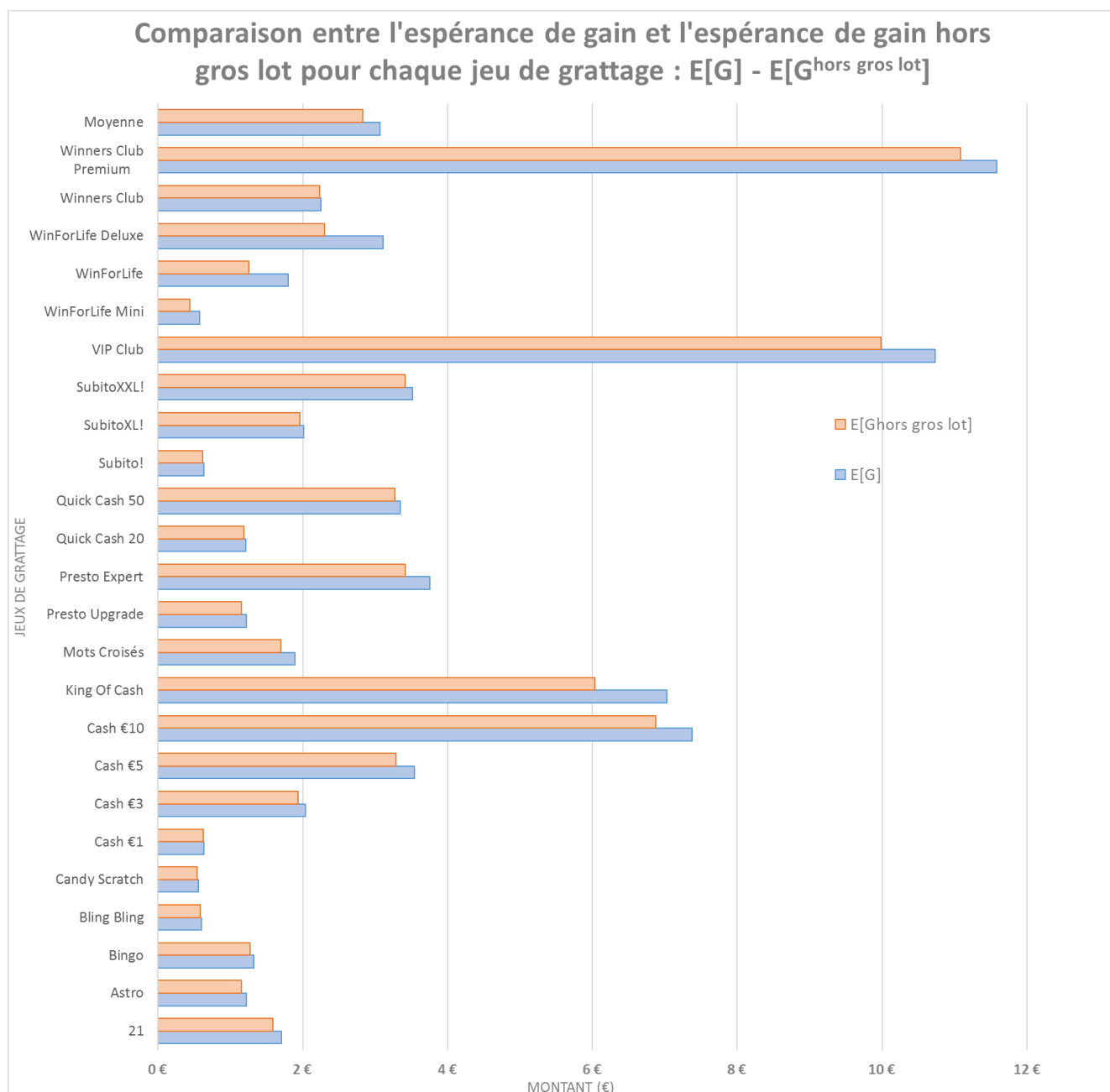


Sur le graphique ci-dessus (tableau/graphe 4.11), nous remarquons assez logiquement, qu'au plus le ticket à gratter est onéreux, au plus l'espérance de gain est élevée. Cependant, au plus le billet est cher, au plus l'écart entre le gain moyen et le prix du ticket est grand. Cela signifie qu'au plus le joueur mise un montant initial élevé, au plus ses pertes sont élevées.

Ceci est notamment reflété, dans le graphique suivant (tableau/graphe 4.12), par le gain net. Ce sont bien les jeux de grattage les plus coûteux qui présentent les gains nets les moins avantageux (« VIP Club », « King Of Cash », « Winners Club Premium », « Win For Life Deluxe » et « Cash €10 »).



Afin d'estimer l'influence que pourrait avoir l'évènement extrême qu'est le gros lot sur l'espérance de gain moyen, nous avons réalisé une partie de nos calculs en excluant le dernier rang de gain (tableau/graphe 4.13).

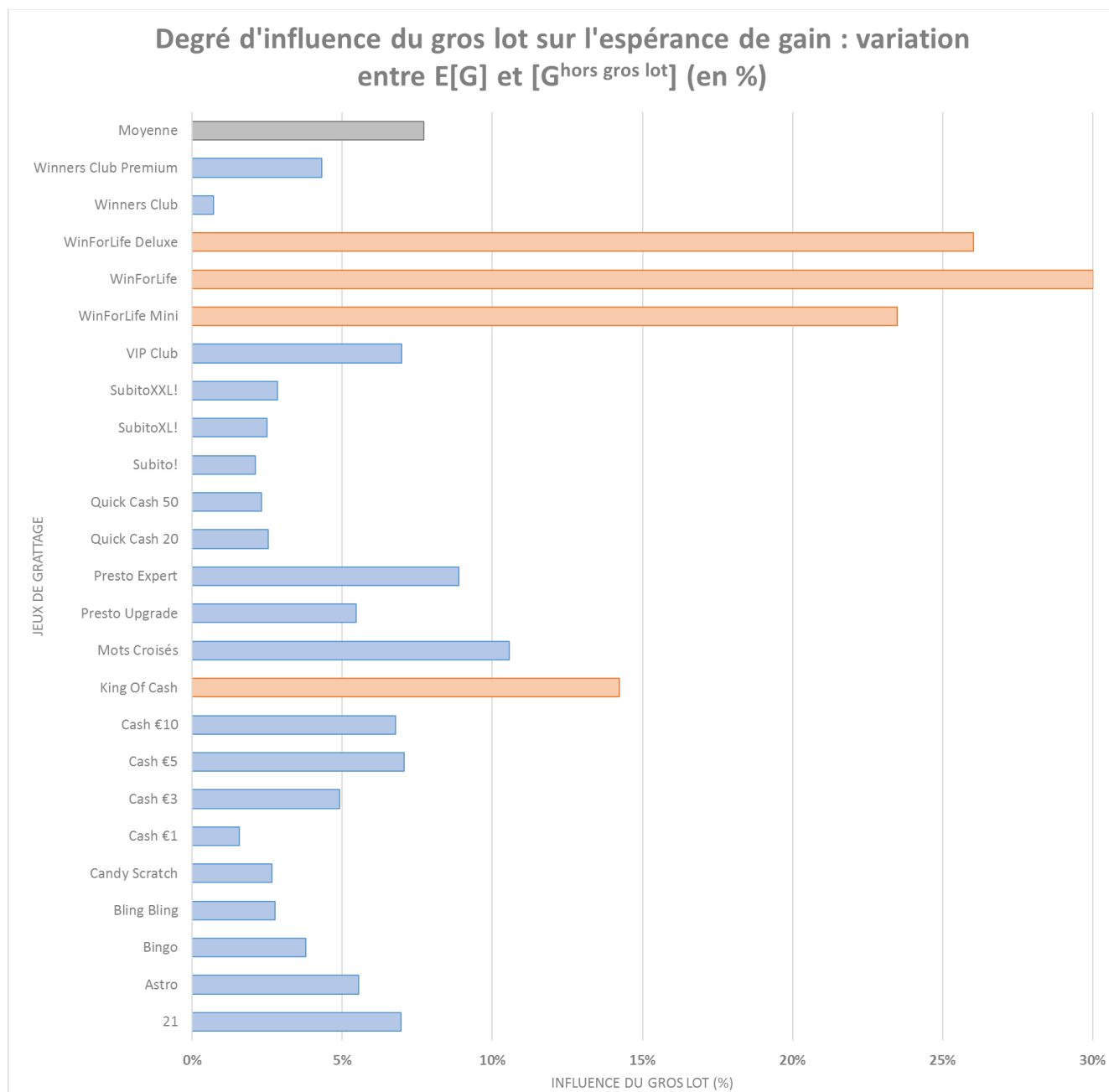


En moyenne, le montant du gain moyen après exclusion du gros lot est 7,71% plus petit que lorsque nous prenons en compte le gros lot (passant de 3,07€ à 2,83€). Malgré le fait que la probabilité de remporter le gros lot est infime, ce dernier a une influence significative sur l'espérance de gain.

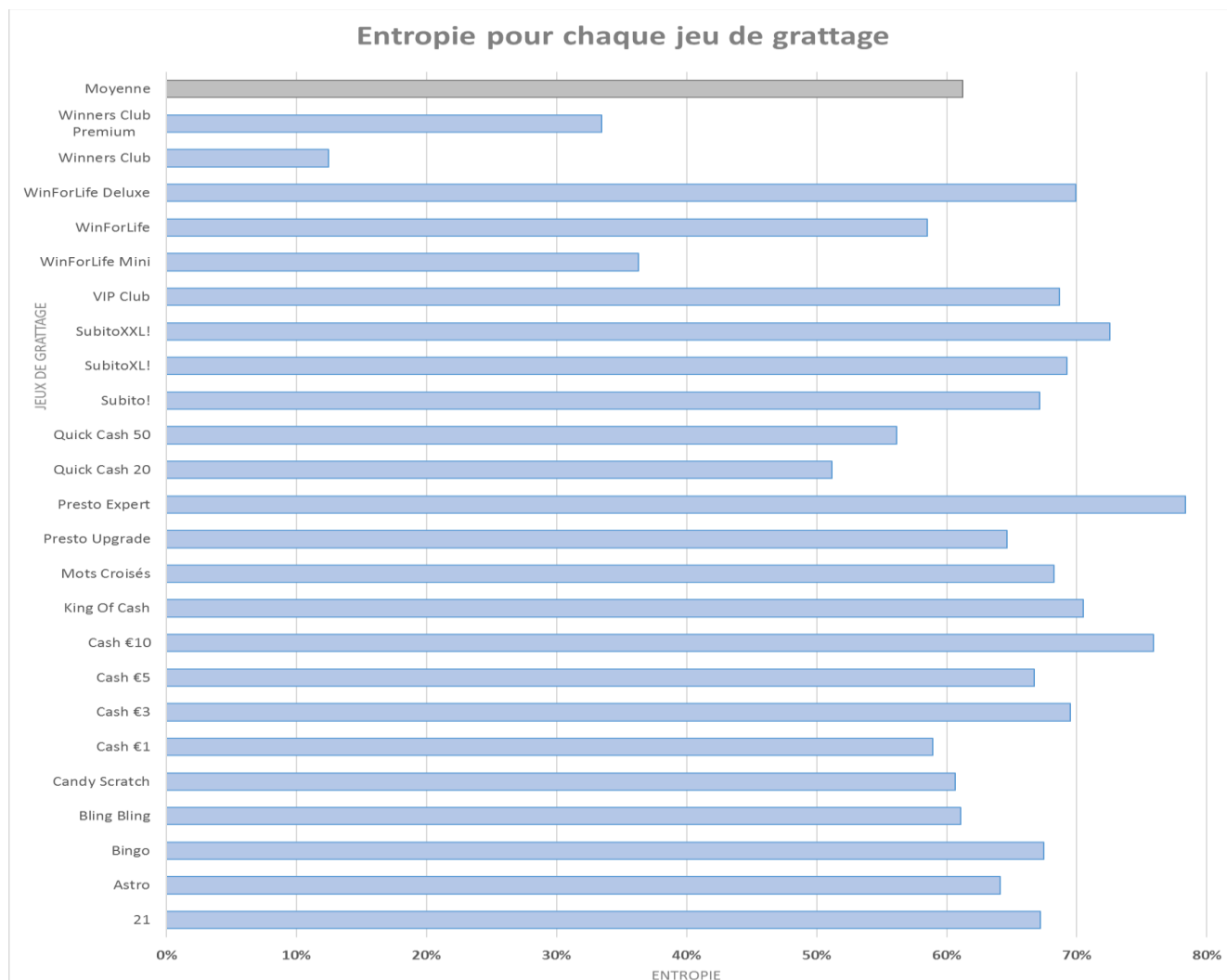
Cependant, lorsque nous analysons séparément chaque jeu, nous constatons que cette influence du gros lot est fortement variable d'un jeu à l'autre. En effet, cette influence est minime voir insignifiante pour les jeux de la famille Subito et Quick Cash tout comme pour le « Winners Club », le « Cash €1 », le « Candy Scratch » ou encore le « Bling Bling ».

Cette influence du gros lot est cependant relativement forte sur l'espérance de gain pour la famille Win For Life, le « King Of Cash » et à moindre mesure le « Mots Croisés ».

Pour plus de clarté, voici un graphique reprenant le degré d'influence du jackpot sur l'espérance de gain sous forme de pourcentage (tableau/graphe 4.14).



Passons à présent à l'analyse de l'entropie associée aux différents jeux à gratter (tableau/graphe 4.15).



Nous constatons ici, que le « Winners Club » a l'entropie la plus faible. En effet, du fait que chaque ticket soit "gagnant" avec un gain assuré de minimum 2€ couplé à des probabilités infimes d'obtenir des montants supérieurs, l'entropie est extrêmement faible. Autrement dit, il y a peu d'incertitude quant au résultat final, à savoir le gain du joueur.

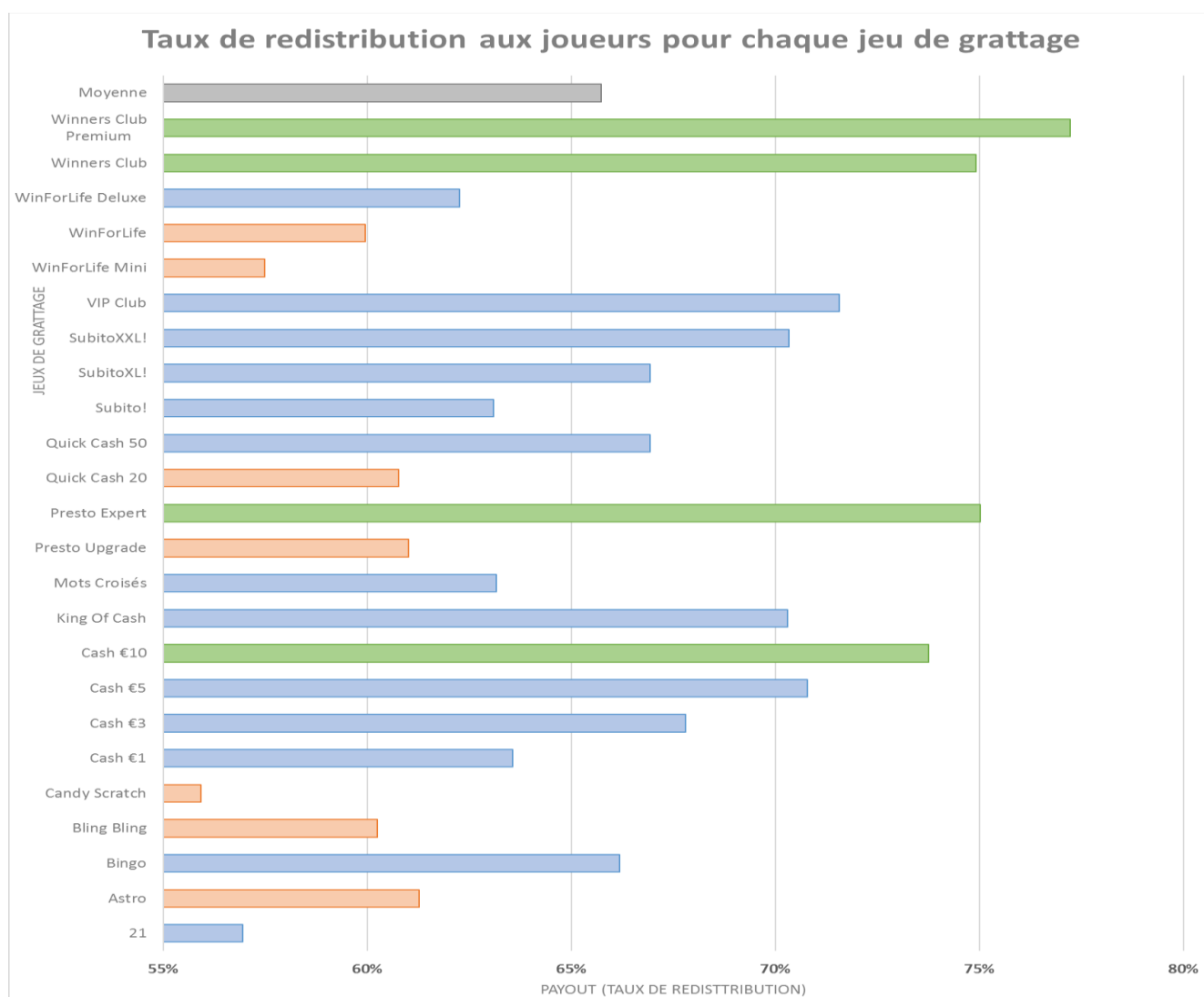
A l'inverse, le « Presto Expert », qui a une entropie de 0,7837, est un jeu dont l'issue est nettement plus aléatoire.

La moyenne des entropies associées aux jeux de grattage étudiés se situe à 0,612. Par ailleurs, au sein des familles de jeux (subito, Cash, Winners Club, Presto, etc.), ce sont systématiquement les jeux les plus onéreux qui ont l'entropie la plus élevée.

Nous verrons dans la section suivante ce phénomène plus en détails.

Le dernier facteur qui nous semble pertinent à passer en revue avant de passer à l'analyse des jeux répétés est le taux de redistribution des jeux de grattage, appelé couramment "Payout ratio" dans la littérature scientifique.

Il s'agit de la proportion du prix du ticket qui revient vers les joueurs, c'est l'argent que la Loterie Nationale verse aux joueurs en moyenne pour chaque ticket à gratter vendu. Autrement dit, c'est le ratio entre l'espérance de gain et le prix du ticket. Avec ce ratio, nous pouvons aisément repérer les jeux étant les plus et les moins favorables pour les joueurs.



Sans surprise, le payout ratio est inférieur à 1 pour l'ensemble des jeux étudiés (tableau/graphe 4.16), ce qui signifie que quel que soit le jeu auquel joue un individu, il a une espérance de gain moyen inférieur au coût de la participation. C'est sur cette différence que la Loterie Nationale engrange des revenus.

Du fait qu'ils comportent un gain assuré, les jeux de la famille Winners Club ont un ratio élevé. A l'inverse, le « 21 », le « Candy Scratch » et la famille Win for Life ont des ratios gain moyen/prix relativement faibles. La famille Cash est quant à elle associée à un ratio plutôt élevé. En général, ce sont les jeux de grattage les plus chers qui présentent les ratios les plus élevés.

Le taux de redistribution moyen est de 65,72%. Autrement dit, en moyenne les jeux de grattage produits par la Loterie Nationale offrent un retour sur investissement négatif de - 31%.

Durant un entretien réalisé au sein de la Loterie Nationale, nous avons été informés que lors de la conception d'un jeu de grattage, le taux de redistribution doit généralement être compris entre 60 et 70%. Effectivement, à l'exception du « Win For Life Mini » et du « Win For Life », tous les jeux de grattage que nous avons analysés se situent au-dessus du seuil des 60%. Par ailleurs, une majorité des tickets ayant un prix au-dessus de la moyenne passe la barre des 75%.

Malgré le fait que ces taux de redistribution soient largement inférieurs à ce que l'on peut rencontrer dans les autres catégories de jeux d'argent (jeux d'argent, 2017) (Clotfelter et Cook 1990), la Loterie Nationale propose des jeux de grattage ayant un niveau nettement plus élevé que celui rencontré généralement dans les jeux de loterie (Clotfelter et Cook 1990) et parmi les plus élevés en Europe (Loterie Nationale, 2017). Une des explications pour ces taux de redistribution relativement hauts, est liée à la stratégie de la Loterie Nationale. En effet, la Loterie Nationale a augmenté les niveaux de payout ces cinq dernières années en vue de rendre les jeux de grattage plus attractifs et ainsi augmenter leurs ventes. Stratégie qui n'a en réalité eu qu'un impact fort limité sur leurs ventes (Loterie Nationale, 2017).

2.1. Conclusion

Comme nous nous en doutions, après avoir passé en revue de manière détaillée la distribution des gains des jeux de grattage, nous pouvons dès à présent affirmer que tous ces jeux mis en vente par la Loterie Nationale sont clairement en défaveur des joueurs. Cependant, nous étions loin d'imaginer que ces jeux étaient à ce point en leur défaveur. En effet, pour les jeux analysés, le joueur a en moyenne une probabilité de 35,43% de gratter un ticket gagnant, 27,5% de récupérer au moins sa mise et une probabilité de seulement 13,47% de réaliser un gain net positif.

Par ailleurs, nous avons démontré que les moyennes de gains sont fortement influencées par les événements extrêmes. En retirant le gros lot de l'équation, l'espérance de gain moyen diminue de 7,75%. Ce sont d'ailleurs les jeux les plus populaires, ceux de la famille Win For Life, correspondent à plus de 50 % des ventes des tickets à gratter, qui ont les gains moyens les plus influencés par les événements extrêmes. En effet, nous constatons une chute de ces gains après l'exclusion du gros lot de 23,48%, 30,03% et 26,02% pour respectivement le « WinForLife Mini », le « WinForLife » et le « WinForLife Deluxe ».

Afin de passer outre le biais induit par les événements extrêmes ainsi que le niveau d'incertitude lié à chaque ticket qui influencent fortement les indicateurs statistiques, nous allons examiner l'évolution de ces facteurs lors de la répétition du jeu. L'effet de la répétition du jeu va nous permettre d'affiner notre vision sur les espérances de gain qu'un joueur lambda peut espérer lorsqu'il joue de manière régulière.

3. Analyse de la distribution des gains après plusieurs participations

Pour ce faire, nous utiliserons la méthode utilisée par Vrins et Petitjean (2016) dans leur article analysant en détail la distribution des gains pour le « WinForLife ». Pour des explications plus détaillées sur la méthodologie suivie dans cette section du mémoire, nous vous renvoyons vers l'article dont il est question.

Notre analyse statistique se base sur la récursion de Panjer. Nous nous focaliserons sur l'analyse des résultats plutôt que sur la méthodologie, c'est pourquoi nous invitons le lecteur désirant suivre le raisonnement ayant amené à ces résultats, à se référer aux annexes 21.

A noter que nous faisons deux hypothèses :

- Tous les tickets associés à un jeu de grattage ont des probabilités de gains données par la même table de distribution des gains,
- Les tickets sont indépendants.

Les billets sont donc identiquement et indépendamment distribués. Nous pouvons d'ores et déjà émettre quelques doutes par rapport à cette dernière. En effet, comme mentionné précédemment, la Loterie Nationale distribue les tickets à gratter avec un système de gain minimum garanti par paquet scellé.

Néanmoins, pour un joueur lambda espaçant ses achats de telle manière que les tickets ne sont pas issus du même paquet scellé, cette pratique impacte probablement relativement peu ce critère d'indépendance. Dès lors nous considérerons ce critère d'indépendance comme étant respecté.

Le code de Panjer que nous avons utilisé dans le programme R, nous fournit une série de statistiques selon la distribution des gains qui est implémentée dans R (montant des gains et probabilité de gratter un ticket associé à ces derniers), le prix du ticket ainsi que le nombre de participations que nous désirons analyser.

Nous avons ainsi pour chaque jeu de grattage les informations suivantes :

- L'espérance de gain net après une participation,
- La probabilité de récupérer au moins sa mise après x participations : $P(G^{\text{net}} \geq 0)$,
- La probabilité de réaliser un profit après n participations : $P(G^{\text{net}} > 0)$,

- Espérance de gain net cumulé pour les non-perdants après x participations : $E[G^{\text{net}} | G \geq c]$,
- Espérance de gain net cumulé pour les non-gagnants après n participations : $E[G^{\text{net}} | G \leq c]$,
- La borne supérieure de l'espérance de gain net cumulé pour 90% des joueurs ayant obtenu un gain net cumulé positif après n participations : $E[G^{\text{net}} | q_1]$ est $\leq$ à... (où q_1 est le quantile représentant les premiers 90% des joueurs ayant $E(G^{\text{net}} \geq c)$)
- La borne supérieure de l'espérance de gain net cumulé pour 90% des joueurs ayant obtenu un gain net cumulé négatif après n participations : $E[G^{\text{net}} | q_2]$ est $\leq$ à... (où q_2 est le quantile représentant les premiers 90% des joueurs ayant $E(G^{\text{net}} \leq c)$)
- Espérance de gain net cumulé par quantile (0.5, 0.95, 0.99, 0.995, 0.9999) après n participations.

A ces données, nous avons ajouté la probabilité d'obtenir un gain net cumulé négatif après n participations : $P(G^{\text{net}} < 0)$, ainsi que la borne inférieure des gains net cumulé après n participations.

L'espérance de gain net après une participation ayant été calculée une première fois dans la section précédente, lors de l'analyse de la distribution des gains après une participation, nous pouvons aisément vérifier qu'il n'y a pas eu d'erreur de manipulations en ce qui concerne la distribution des gains et le prix du ticket.

A titre d'exemple, les informations obtenues pour la « Cash €3 » après 20 participations se trouvent dans les deux tableaux suivants :

(Tableau/graphique 4.17) : Evaluation des gains après 20 participations au « Cash €3 »

Après 20 participations	Cash €3
$E[G^{\text{net}}]$ par ticket	-0,97
$P(G^{\text{net}} \geq 0)$	16,74%
$P(G^{\text{net}} > 0)$	15,34%
$P(G < 0)$	83,26%
$E[G^{\text{net}} G \geq c]$	36,00
$E[G^{\text{net}} G \leq c]$	-30,44
$E[G^{\text{net}} q_1]$ est $\leq$ à...	112
$E[G^{\text{net}} q_2]$ est $\leq$ à...	-9
Perte maximale possible (prix-gain minimale(0)*20) (borne inférieur)	-60

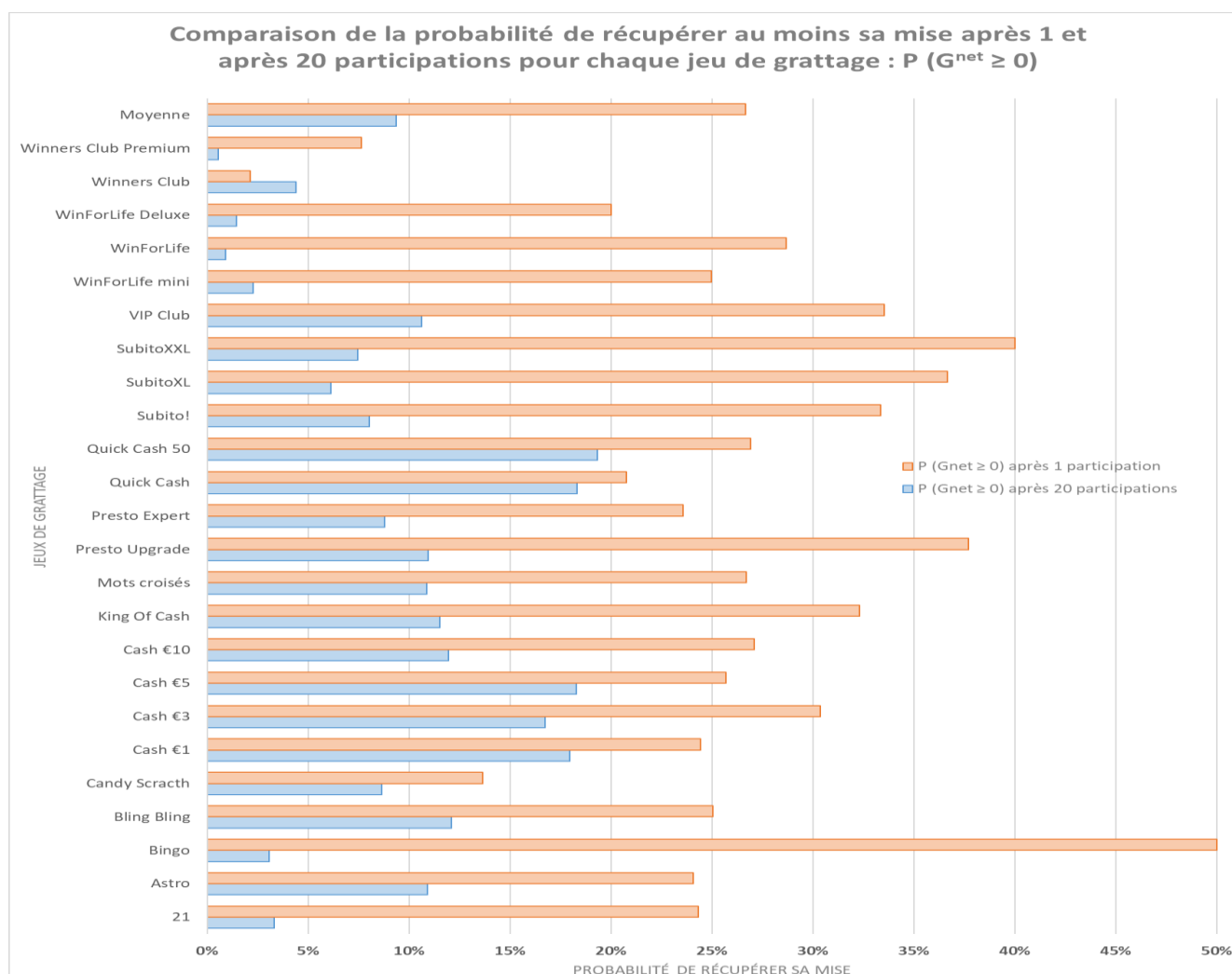
(Tableau/graphe 4.18) : Espérance des gains par quantile après 20 participations au « Cash €3 »

Quantile	$E[G^{\text{net}}]$
0.5	-27
0.95	24
0.99	64
0.995	80
0.9999	970

Le code de Panjer implémenté dans le programme R avec la distribution du « Cash €3 » se trouve en annexe 22.

Nous avons procédé de manière identique pour l'ensemble des jeux de grattage analysés précédemment, et ce pour 5, 10, 15 et 20 participations.

Nous commencerons notre analyse par la comparaison entre la probabilité d'au moins récupérer sa mise après 1 et 20 participations (tableau/graphe 4.19) :



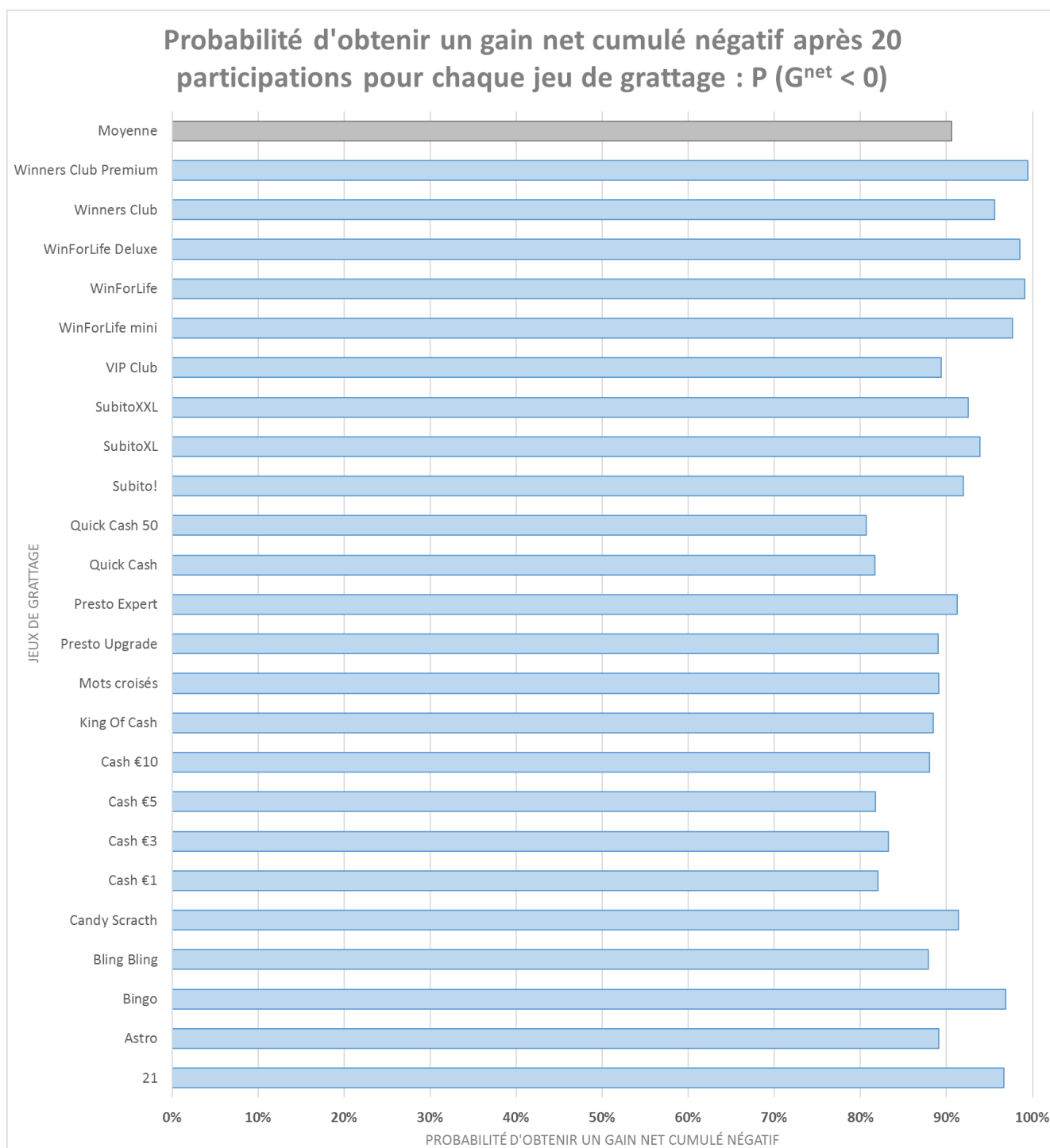
Nous remarquons que la famille WinForLife laisse peu d'espoir aux joueurs de pouvoir récupérer leur mise après 20 participations. Il en est de même pour le « Winners Club », le « Bingo » et le « 21 » avec une probabilité d'au moins récupérer le coût de la participation de respectivement 0,56%, 3,07% et 3,31%.

A l'inverse, la famille Cash et Quick Cash ont une probabilité de récupérer sa mise après 20 participations allant de 16,74% à 19,32%. La moyenne des jeux analysés se situe quant à elle à 9,35%.

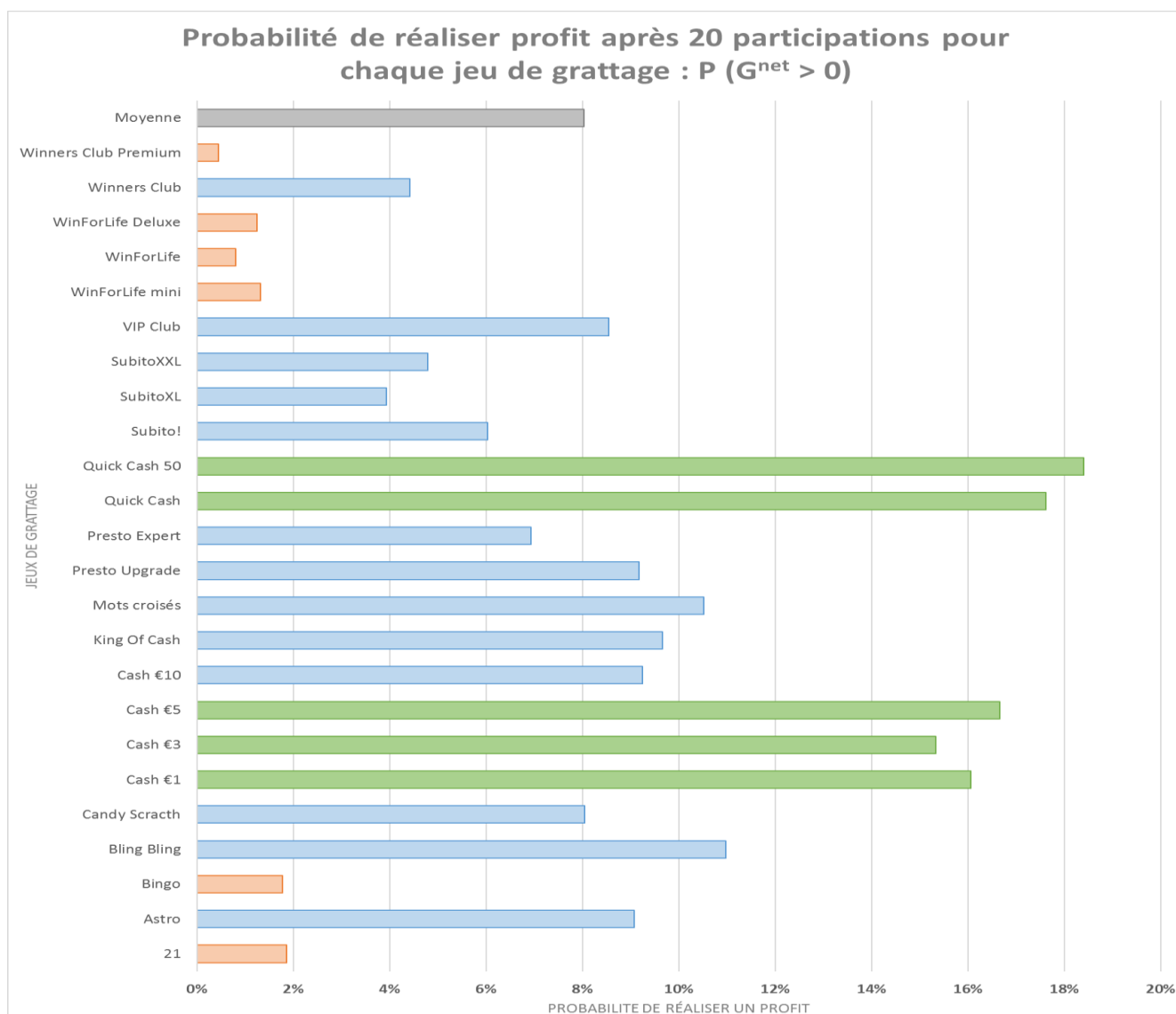
En ce qui concerne l'évolution de la probabilité de réaliser un $G^{\text{net}} \geq 0$ entre 1 et 20 participations, nous notons que les probabilités changent radicalement (en défaveur des joueurs) pour les jeux de la famille WinForLife qui rappelons sont les jeux les plus populaires selon notre sondage et les chiffres de vente et de popularité de la Loterie Nationale. Il en est de même pour le « Winner Club Premium » et le « 21 ». Par ailleurs, un jeu sort du lot, le « Winners Club ». Il s'agit du seul jeu pour lequel la probabilité de réaliser un $G^{\text{net}} \geq 0$ est plus élevée après 20 participations.

En mettant ceci en parallèle avec notre sondage (cf. chapitre 3, section 3 : comparaison de la distribution des gains des jeux de grattage, questions 12 à 15), nous remarquons à nouveau à quel point les joueurs se méprennent sur leur chance de gains.

Page suivante, se trouve un graphique (tableau/graphe 4.20) basé sur une autre version des mêmes données, où nous remarquons de manière assez explicite à quel point les jeux de grattage sont un mauvais investissement. La très grande majorité des joueurs finit avec un solde négatif après avoir gratté 20 tickets. La moyenne des jeux étudiés se situe à 90,65% de chance de repartir avec moins que le coût de la participation après 20 participations.

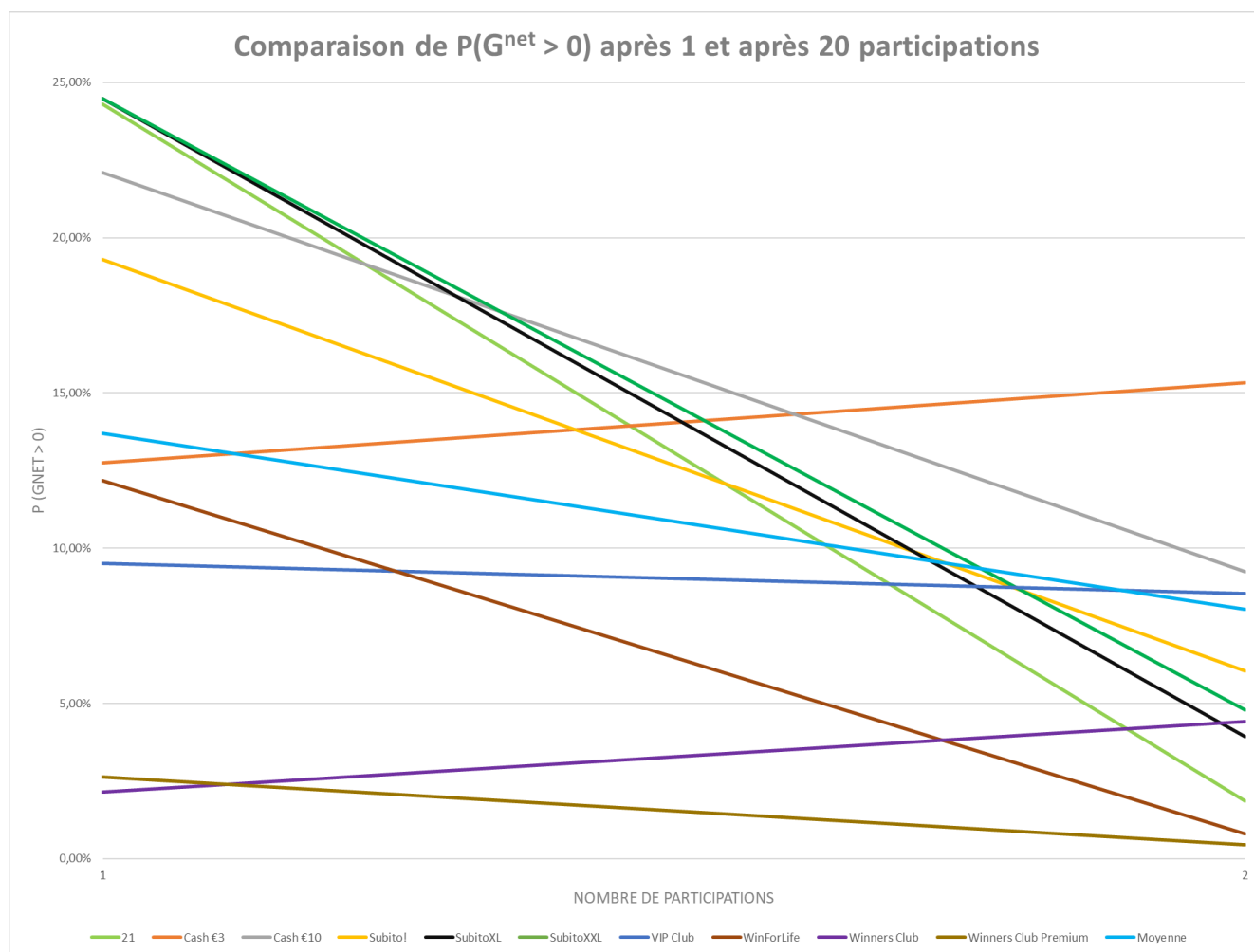


Sur le graphique suivant, nous retrouvons la probabilité de réaliser un profit pour chacun des tickets étudiés. Il présente les mêmes tendances que dans les deux graphiques précédents (tableau/graphe 4.21) :



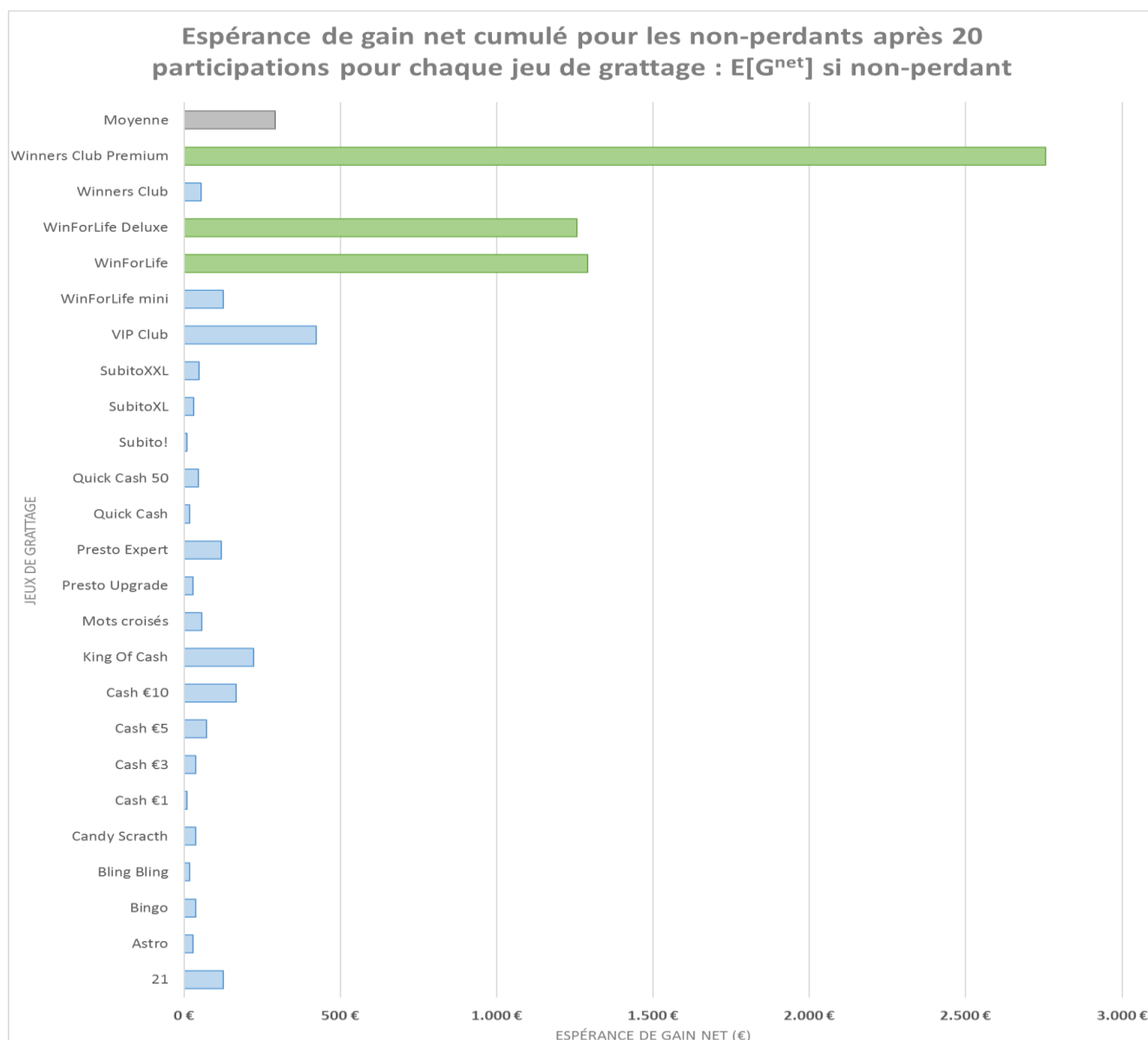
La moyenne des probabilités d'obtenir un gain supérieur au coût des 20 participations est de 8,04%. Il n'y a rien d'étonnant au fait que cette moyenne soit relativement proche à celle associée à la probabilité de récupérer au moins sa mise de départ. En effet, contrairement à ce que l'on pouvait rencontrer après une participation, après 20 participations, les chances d'obtenir un gain cumulé plus grand ou égal au prix de 20 tickets ne sont pas si éloignées de celles d'obtenir un gain strictement supérieur à ce montant.

En effet, comme nous le voyons dans le prochain graphique (tableau/graphe 4.22), les variations entre les $P(G^{\text{net}} > 0)$ après 1 et 20 participation restent relativement limitées. Par ailleurs, cette variation est parfois positive, ce qui signifie qu'après 20 participations, nous revoions à la hausse la probabilité d'obtenir un gain net strictement positif. C'est notamment le cas pour le « Cash €3 », le « Winners Club » et la famille Quick Cash. La moyenne est descendue de 13,69% à 8,04%.



Nous allons à présent analyser les espérances de gain net cumulé en faisant la distinction entre les non-perdants (c.à.d. les joueurs ayant engrangé des gains supérieurs ou égaux au coût de la participation) et non-gagnants (les joueurs ayant engrangé des gains inférieurs ou égaux au coût de la participation) (tableau/graphe 4.23).

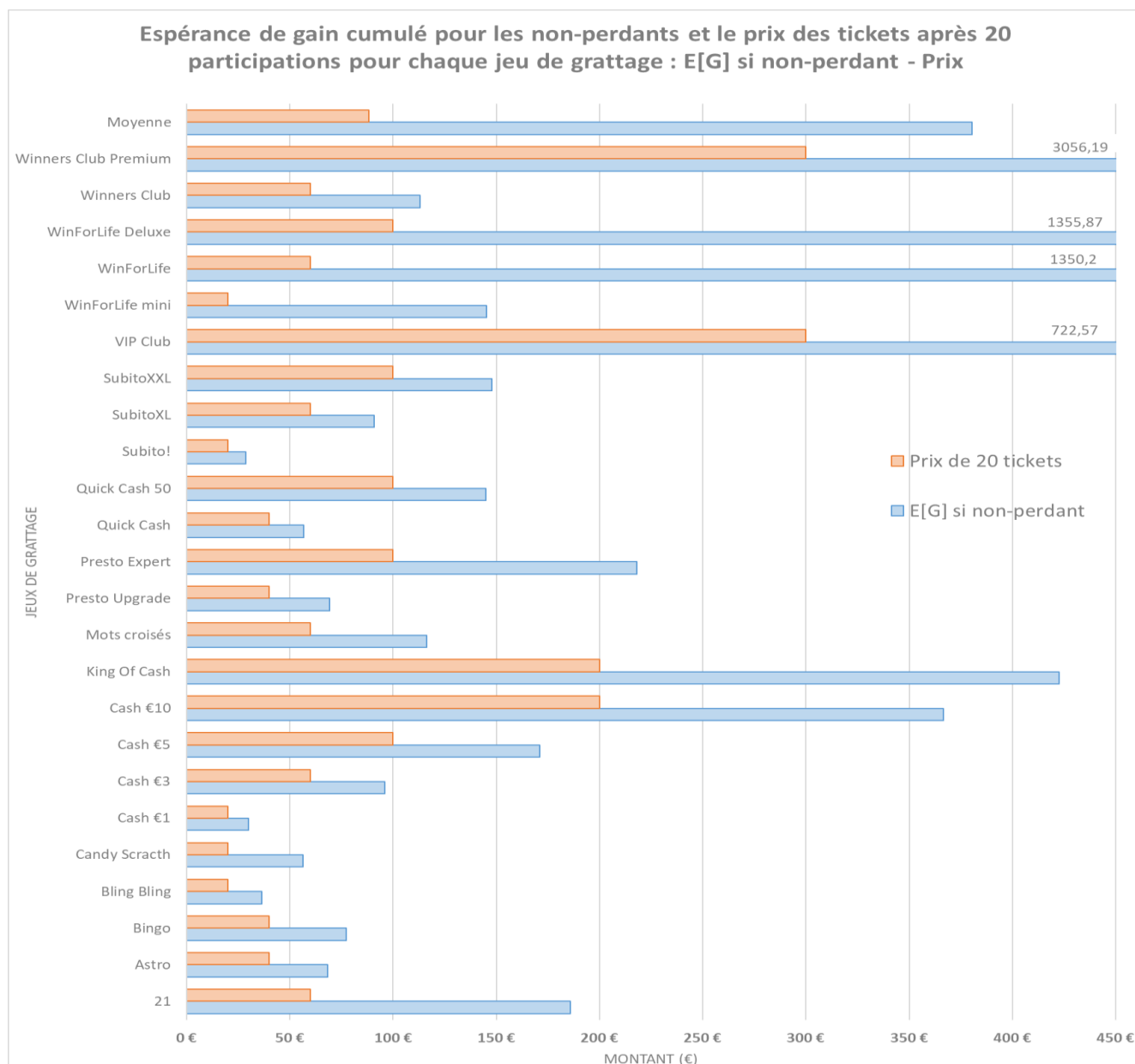
Les joueurs ayant récupéré leur mise de départ ou réalisé un profit après 20 participations au « Winners Club Premium » ont une impressionnante espérance de gain de 2756€. Néanmoins ce chiffre est à mettre en perspective avec la probabilité de faire partie de ces joueurs (cf. le graphique présentant la $P(G^{\text{net}} < 0)$), à savoir que 99,44% des joueurs du « Winners Club Premium » terminent avec un gain net cumulé négatif (ce qui est le plus mauvais score de la catégorie). Autrement dit, si vous faites partie de l'infime partie des joueurs n'ayant pas perdu d'argent après 20 participations, c'est que vous avez probablement obtenu un gros gain en grattant un de ces 20 tickets.



Il en est de même pour le « WinForLife » et le « WinForLife Deluxe » qui complètent d'ailleurs le podium des jeux d'argent ayant les plus faibles probabilités d'obtenir un gain net non négatif après 20 participations, juste derrière le « Winners Club Premium ».

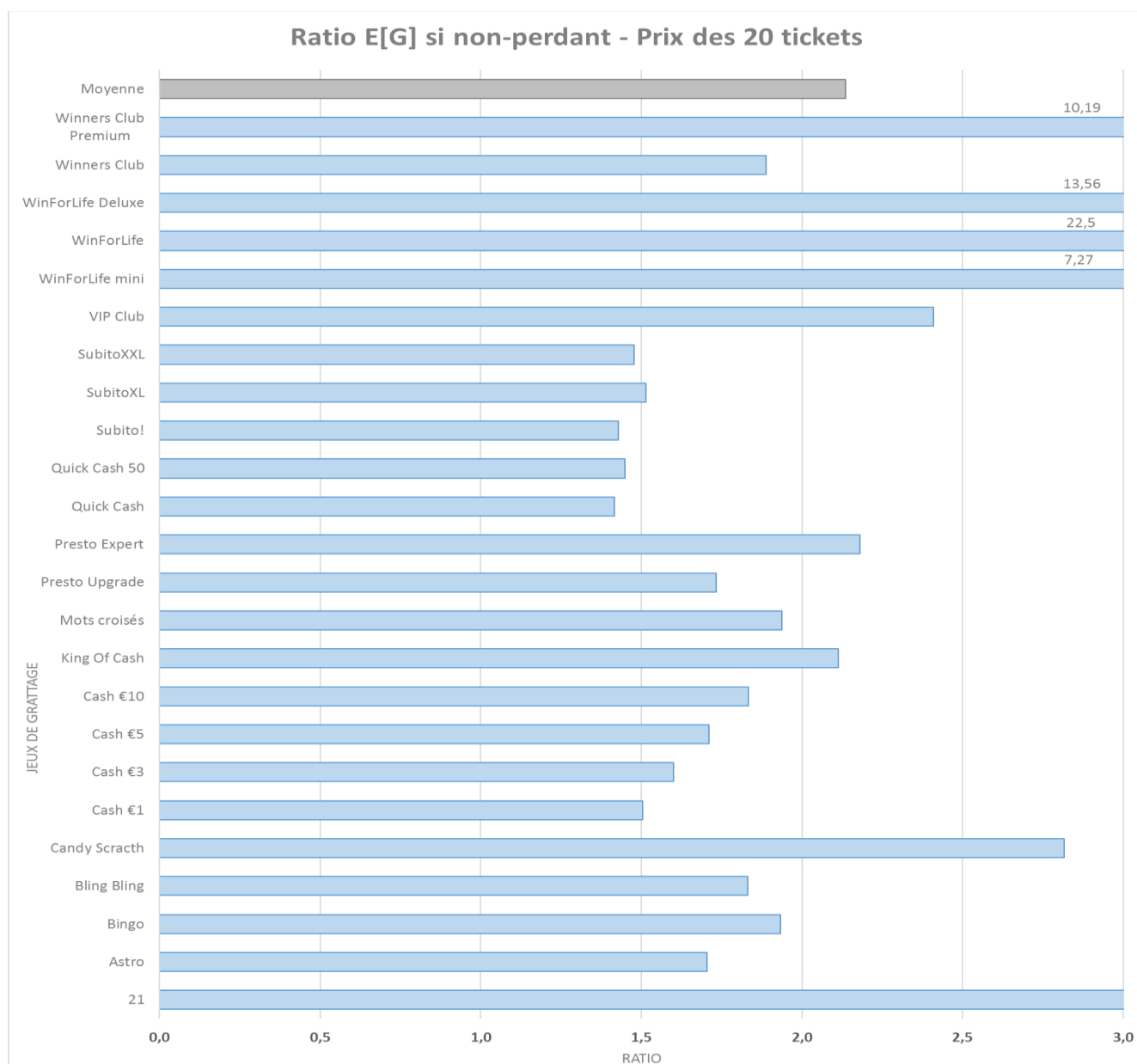
Ces extrêmes tirent la moyenne vers le haut. En effet, le gain net cumulé pour les non-perdants est en moyenne de 291,94€ tandis que le gain net cumulé pour les non-perdants hors « Winners Club Premium », « WinForLife » et « WinForLife Deluxe » est de 79,56€. Si l'on retire ces trois jeux de l'équation, cela montre à quel point, alors même qu'un joueur fait partie des quelques chanceux s'en sortant sans perte financière après 20 participations, son espérance de gain est relativement petite.

Pour y voir un peu plus clair, voici ci-dessous un graphique (tableau/graphe 4.24) de l'espérance de gain cumulé pour les non-perdants après 20 participations sur une échelle plus réduite. Il ne s'agit donc plus du gain net moyen mais du gain moyen. Par ailleurs, ce gain moyen y est mis en perspective avec le coût de la participation.

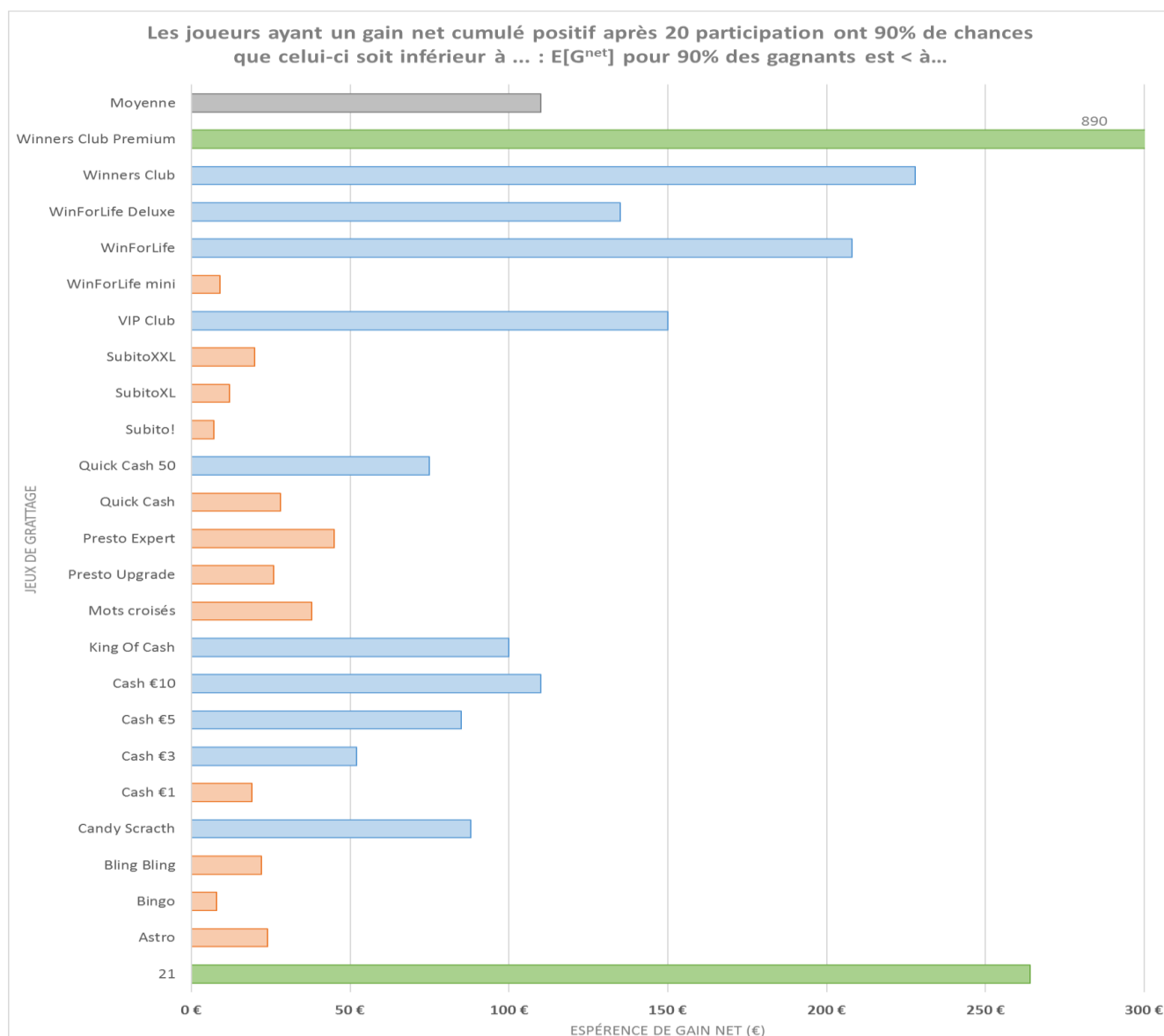


Outre les quelques extrêmes dont nous avons discuté auparavant, nous remarquons qu'assez logiquement, au plus le prix du ticket est élevé au plus l'espérance de gain pour les non-perdants est élevée. Cependant, les jeux de grattage les plus onéreux, toute proportion gardée, ne sont pas nécessairement plus intéressants que les jeux "bon marché". En effet, les ratios $E[G]$ -Prix des tickets ne semblent pas présenter de tendance générale à ce niveau-là.

Nous avons notamment le « Bling Bling » à 1€ qui présente un ratio pratiquement identique (1,83) à celui du « Cash€10 ». Cela signifie donc que si, après 20 participations, le joueur ayant joué au « Bling Bling » fait partie des chanceux à gagner au moins sa mise de départ, il récupérera en moyenne 1,83 sa mise (soit 36,6€ de gain pour 20€ de mise). Ces ratios $E[G]$ -Prix des tickets se retrouvent dans le graphique ci-dessous (tableau/graphe 4.25) :



A la page suivante, se trouve un graphique reprenant pour chaque jeu de grattage, la borne supérieure de l'espérance de gain pour 90% des joueurs ayant un gain net cumulé positif après 20 participations (tableau/graphe 4.26) :



Comme de coutume, nous constatons que les jeux de grattage les plus onéreux présentent des espérances de gains plus élevées. Il est assez logique, qu'au plus les sommes mises sont importantes au plus la borne supérieure de l'espérance de gain pour 90% des gagnants est élevée. Ce qui ne veut pas nécessairement dire que ces tickets onéreux ont un retour sur investissement plus élevé.

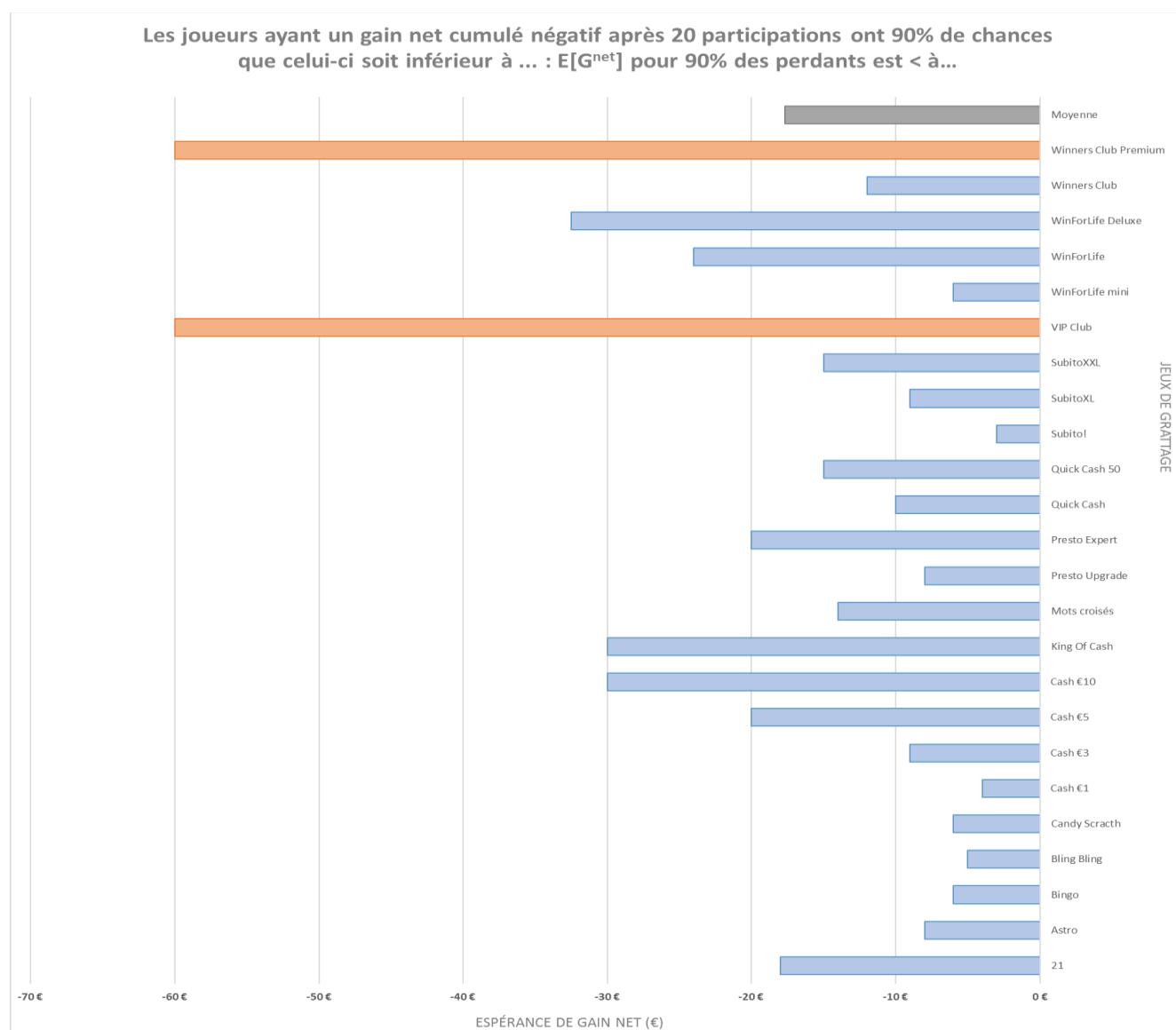
Ce qui nous paraît évident, c'est que, quel que soit le ticket, si vous faites partie de l'infime proportion des gagnants après 20 participations, le gain maximal à un seuil de confiance de 90% est loin d'être mirobolant.

Par exemple, si vous faites partie des quelques gagnants au « Subito XXL » qui feront un gain net cumulé positif après 20 participations (soit moins de 4 joueurs sur 100, cf. graphique $P[G^{net}] > 0$), vous avez 90% de chances que celui-ci soit inférieur à 20€.

De même, un joueur qui achète pour 300€ de billets « VIP Club », s'il fait partie des 8,54% de joueurs ayant réalisé un profit, ces gains seront dans 90% des cas inférieur à 450€, soit un gain net de seulement 150€ !

Tel qu'indiqué dans le graphique ci-dessus, si vous avez la chance de faire partie de la minorité réalisant un profit après 20 participations, à un seuil de confiance de 90%, ce profit sera inférieur à 50€ pour le « WinForLife mini », tous les jeux des familles Presto et Subito , le « Quick Cash », le « Mots Croisés », le « Cash €1 », le « Bling Bling », le « Bingo » et l'« Astro ».

Nous nous rendons ainsi compte que des jeux mis en avant avec des slogans accrocheurs tels que « 1 chance sur 2 » pour le « Bingo » cachent une réalité bien moins attirante, avec dans le cas du « Bingo » un gain net maximal de seulement 8€ pour 90% des joueurs réalisant un profit après 20 participations...



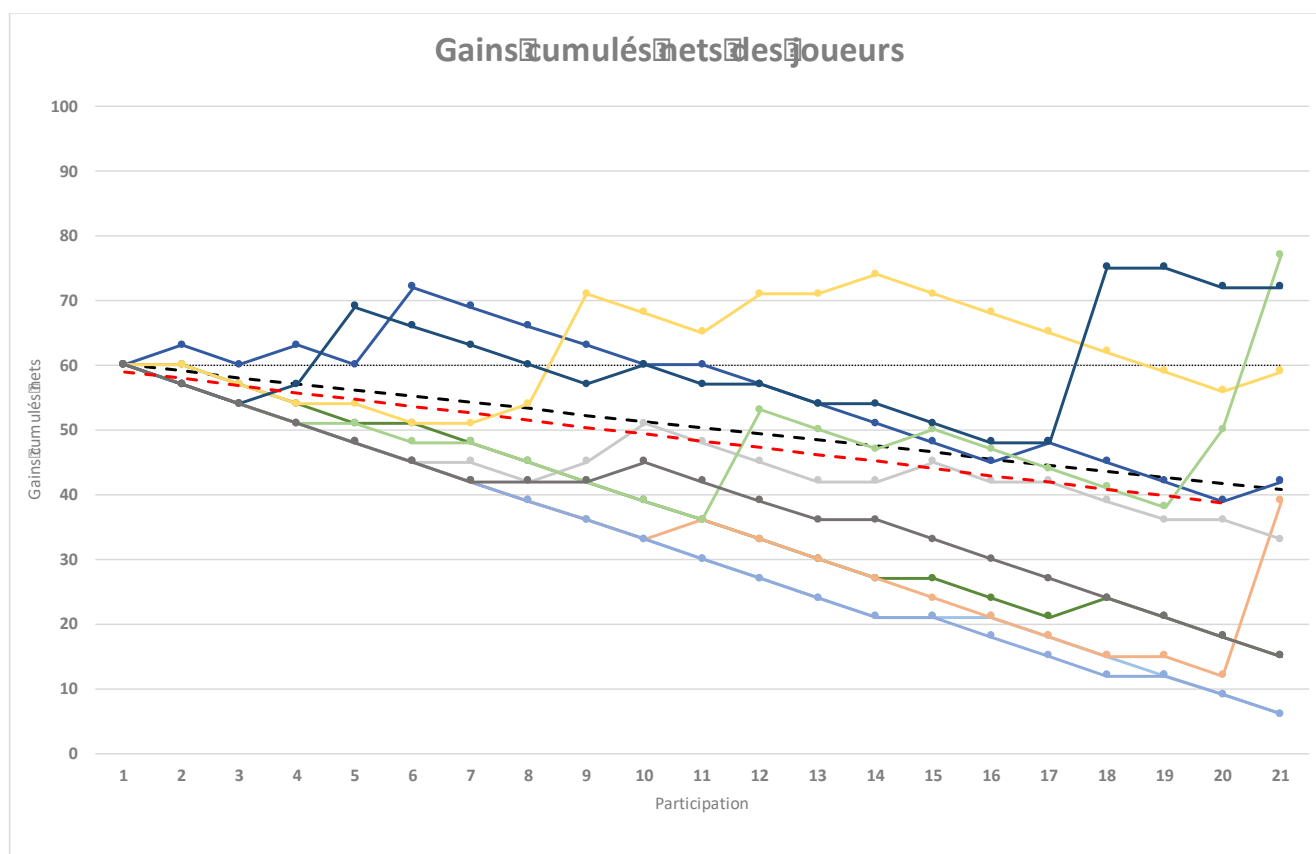
Les joueurs faisant partie de l'écrasante majorité des perdants après avoir acheté 20 billets de « VIP Club » (soit 89,39% des joueurs) et le « Winners Club Premium » (soit 99,44% des joueurs), peuvent espérer au mieux dans 90% des cas, avoir une perte de 60€ (tableau/graphique 4.27).

De plus, afin de rendre encore plus concrète notre analyse des jeux répétés, nous avons simulé sur Excel ce qui se passe lorsque 10 joueurs jouent 20 fois à certains billets à gratter.

Pour cela, nous nous sommes basés sur deux hypothèses :

- Tous les tickets associés à un jeu de grattage ont des probabilités de gains données par la même table de distribution des gains ;
- Les tickets sont indépendants les uns des autres.

L'idée de cette simulation est également de refléter l'entropie des jeux à gratter. C'est pour cela que nous avons sélectionné ici les jeux à gratter présentant l'entropie la plus faible et la plus élevée. Pour permettre une comparaison avec des billets dans la même gamme de prix, nous avons sélectionné le « Cash 3€ » et le « Winners Club ». Ces derniers coûtent tous deux 3€ et présentent des entropies relativement différentes.

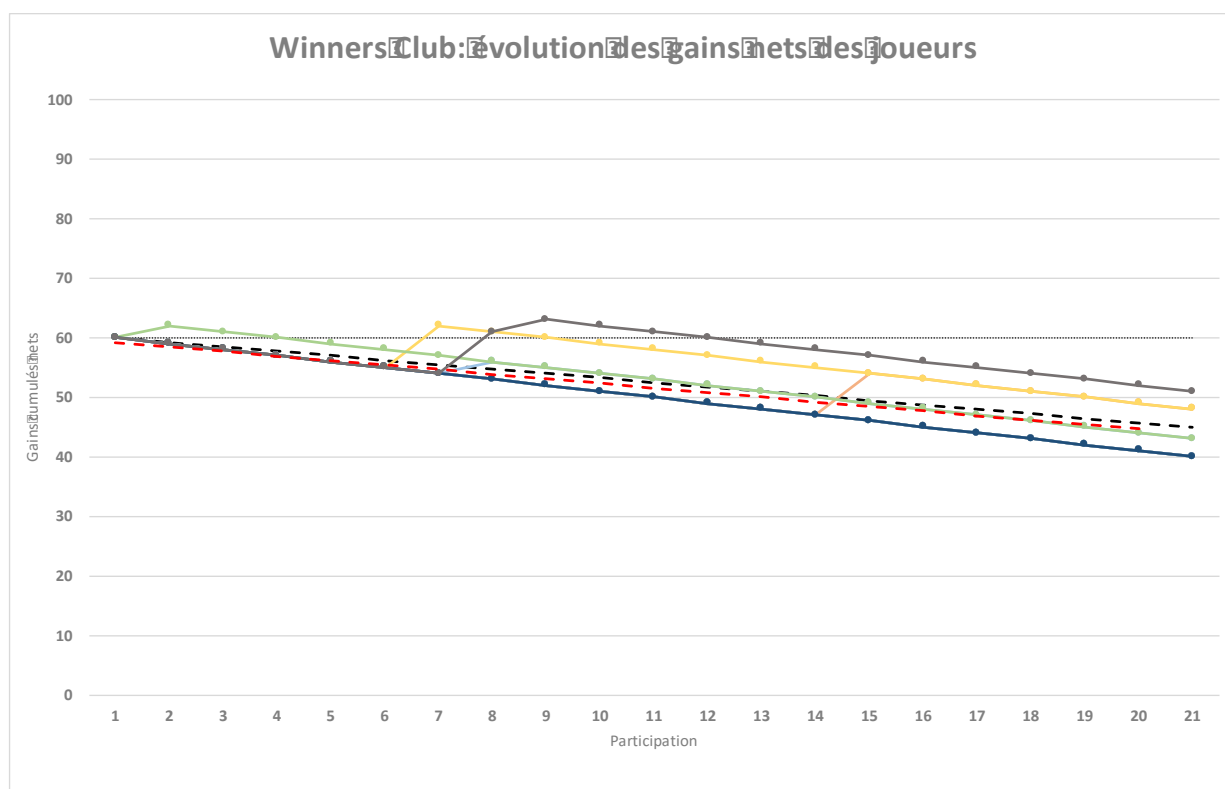


Dans le graphique se trouvant à la page précédente (tableau/graphe 4.28), se trouve cette simulation pour le « Cash €3 ».

L'entropie pour ce billet à gratter est de 0,695. Elle est donc au-dessus de la moyenne, qui est à 0,612. Cela signifie donc que le résultat du jeu est assez aléatoire. Cela se confirme sur le graphique ci-dessus. De plus, le niveau élevé d'entropie pour ce billet est d'autant plus flagrant lorsque le nombre de participations augmente. En effet, le gain cumulé après 20 participations de chacun des 10 joueurs oscille, dans cette simulation, entre 6 et 77 euros.

Nous constatons donc dans cette simulation une grande différence au niveau des résultats obtenus par les joueurs. Cependant des points communs existent, 9 joueurs sur 10 sont en perte, et la majorité se situe même en dessous de l'espérance de gains moyens (trait noir en pointillé). Ceci peut s'expliquer par la grande influence qu'a le gros lot sur l'espérance de gain.

Enfin, cette simulation met donc en exergue la tendance selon laquelle au plus un individu joue, au plus il perd.

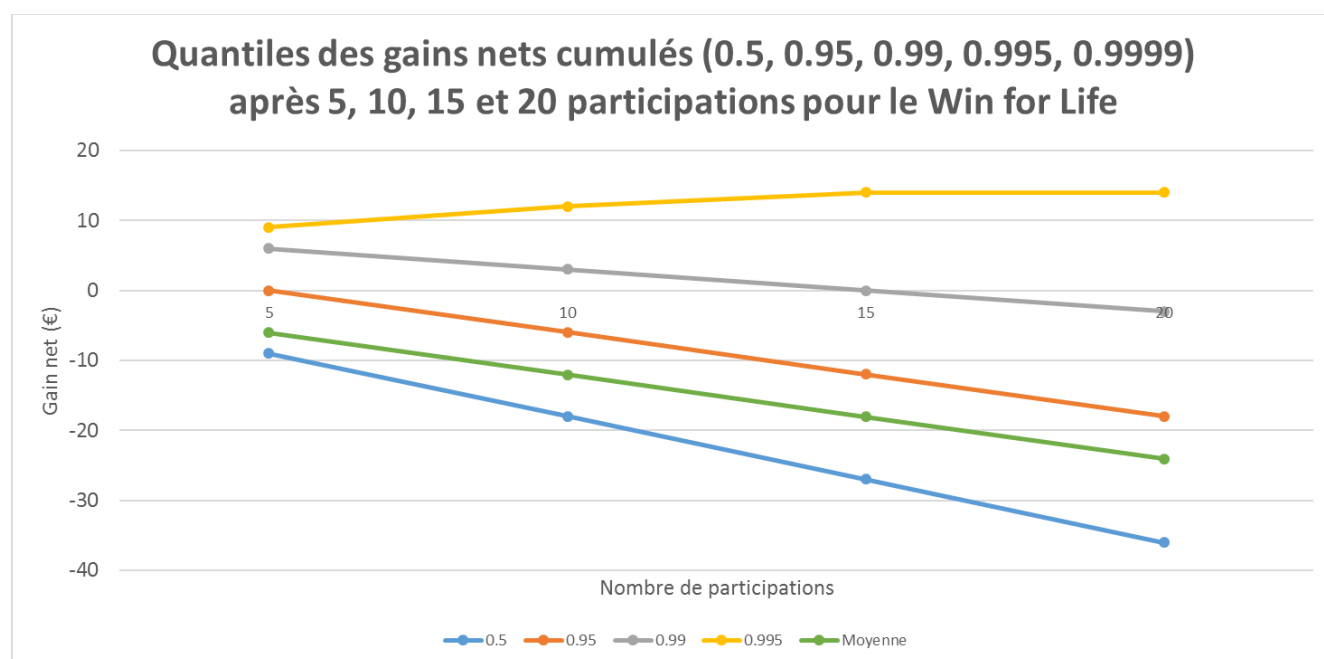


Passons maintenant au cas du « Winners Club » (tableau/graphe 4.29). Ce ticket a pour particularité d'offrir un gain minimum garanti strictement positif à chaque participation. Cela se traduit par l'entropie la plus faible de tous les tickets à gratter. En effet, son entropie est égale 0,125.

Notons également, que l'entropie du Winners Club Premium, qui est égale à 0,335, est la deuxième entropie la plus petite de tous les tickets à gratter, malgré un prix de 15 euros. Le degré d'incertitude pour ces tickets est très faible et ceci est dû au gain garanti pour chaque ticket à gratter. Le jeu n'est que très peu aléatoire. Cela se traduit par un écart entre les gains cumulés relativement faible, notamment comparé à l'écart pour le « Cash €3 ». En effet, les gains cumulés après 20 participations qui oscillent, dans cette simulation, entre 40 euros et 51 euros entre les joueurs.

Comme pour le « Cash €3 », cette simulation démontre la tendance selon laquelle au plus un individu joue, au plus il perd.

Nous finirons cette série de graphiques par l'analyse de l'espérance de gain net cumulé par quantile pour quelques-uns des jeux de grattage (tableau/graphique 4.30).



F. Vrins, qui a fait une analyse de la distribution des gains du « WinForLife » nous indique que « compte tenu de la variance très importante des gains [...], la moyenne des gains nets est peu représentative de la réalité du jeu. On observe d'ailleurs que l'écart se creuse rapidement entre la perte médiane et la perte moyenne au fur et à mesure que le nombre de participations au jeu augmente. Cela s'explique par la grande asymétrie due au gain extrême, c'est-à-dire un coefficient d'asymétrie positif de la distribution des gains nets. » (Vrins, 2016). C'est effectivement ce qui transparaît du graphique ci-dessus.

A l'inverse, comme nous pouvons le voir dans le graphique se trouvant en annexe 23, certains jeux de grattage tels que le « Bingo » subissent une influence moindre du gros lot. Par conséquent, le gain net moyen est relativement proche de la perte médiane.

Par ailleurs, il est assez clair qu'au plus le nombre de participations est élevé, au plus le joueur médian y perd.

En dernier lieu, nous avons calculé le nombre de participations possibles en investissant le montant du gros lot ainsi que la probabilité d'obtenir le gros lot en grattant un tel nombre de ticket. Pour réaliser ce calcul, nous avons donc exclu les gains intermédiaires.

Ticket	Montant du gros lot	Nombre de participations en ayant investi le montant du gros lot	Probabilité de gagner le gros lot en ayant investi le montant du gros lot
21	100.000	33.333	3,33%
Astro	50.000	25.000	3,33%
Bingo	50.000	25.000	2,50%
Bling Bling	10.000	10.000	1,67%
Candy Scracth	10.000	10.000	1,33%
Cash €1	10.000	10.000	1,00%
Cash €10	500.000	50.000	5,00%
Cash €3	100.000	33.333	3,33%
Cash €5	250.000	50.000	5,00%
King Of Cash	500.000	50.000	10,00%
Mots croisés	50.000	16.667	6,67%
Presto Expert	250.000	50.000	6,67%
Presto Upgrade	50.000	25.000	3,33%
Quick Cash	20.000	10.000	1,54%
Quick Cash 50	50.000	10.000	1,54%
Subito!	20.000	20.000	1,33%
SubitoXL	75.000	25.000	1,67%
SubitoXXL	150.000	30.000	2,00%
VIP Club	750.000	50.000	5,00%
WinForLife	540.000	180.000	18,00%
WinForLife Deluxe	810.000	162.000	16,20%
WinForLife mini	135.000	135.000	13,50%
Winners Club	10.000	3.333	0,53%
Winners Club Premium	250.000	16.667	3,33%
Moyenne	197.500	42.931	4,91%

La famille WinForLife se distingue des autres jeux en présentant des probabilités nettement plus élevées d'obtenir le gros lot en ayant investi le montant du gros lot. Ceci s'explique notamment par le fait que les jackpots associés aux jeux de la famille WinForLife sont largement supérieurs à la moyenne et permettent ainsi de se procurer un nombre tout aussi considérable de tickets à gratter. C'est également le cas, à moindre mesure, pour le « King of Cash » (tableau/graphe 4.31).

De plus, nous avons remarqué dans notre sondage, que le facteur influençant le plus l'achat d'un ticket à gratter est le montant gros lot (79,9%) (cf. Chapitre 3, section 3. Analyse descriptive des résultats du sondage). Ceci semble cohérent avec le fait que ce sont les jeux de la famille WinForLife qui sont les plus populaires puisqu'ils proposent les jackpots les plus attractifs.

Pour les autres jeux, cette probabilité oscille entre 0,53% (« Winners Club ») et 6,67% (« Presto Expert »).

Dépenser 750 000 euros (ce qui égal au montant du gros lot) dans le « VIP Club Premium », pour n'avoir au final que 5 % de gagner le gros lot, reflète une fois de plus à quel point les jeux de la Loterie Nationale sont en défaveur des joueurs.

3.1. Conclusion

Nous retenons de cette analyse de la distribution des gains après plusieurs participations c'est que, plus le joueur joue, plus il perd !

En effet, pour les jeux analysés, le joueur a en moyenne une probabilité de 9,35% de récupérer au moins sa mise après 20 participations au lieu des 27,5% après une participation. De même, les joueurs ont une probabilité de seulement 8,04% de réaliser un gain net positif après 20 participations (au lieu des 13,47% après une participation).

Par ailleurs, en mettant l'analyse de la distribution des gains après 20 participations en parallèle avec les résultats du sondage (voir chapitre 3), nous voyons qu'il existe un immense gouffre entre ce que les joueurs pensent avoir comme chances de gain et leurs réelles chances de gain. Ceci semble nous indiquer que les joueurs ne perçoivent pas correctement les « règles du jeu ».

Conclusion

Pour rappel, les deux questions d'études auxquelles nous avons tenté d'apporter une réponse sont les suivantes :

- 1) « Quels sont les différents profils de joueurs en ce qui concerne les jeux de grattage émis par la Loterie Nationale ? »
- 2) « Les joueurs savent-ils à quoi ils s'engagent lorsqu'ils jouent aux jeux de grattage émis par la Loterie Nationale ? »

Notre sondage ne nous aura pas permis de dégager des profils de joueurs précis. Cependant, il ressort, entre autre, que : le jeu le plus populaire est le « WinForLife » (ce qui correspond aux informations fournies par la Loterie Nationale) ; la grande majorité des joueurs joue de manière occasionnelle et engage de faibles montants ; la motivation principale des joueurs est le gros lot ; les joueurs ont une vision erronée de ce que la Loterie Nationale reverse en subsides et sponsoring.

Par ailleurs, suite à notre analyse statistique de la base de données issue de ce sondage, nous trouvons que l'entourage des joueurs semble avoir une influence significative sur la participation au jeu des individus. Nous avons pu identifier un second facteur ayant une influence significative sur les habitudes de jeux : la situation conjugale. En effet, ce sont les joueurs divorcés qui jouent les sommes les plus élevées.

De plus, les données collectées semblent confirmer que : le montant du gros lot influence le taux de participation ; les joueurs ne lisent pas les informations fournies au dos de chaque ticket ; les joueurs évaluent mal leurs réelles chances de gains ; les joueurs pensent gagner un jour le gros lot ; les individus ne se soucient que très peu du fait que la Loterie Nationale reverse une partie de ses revenus en subside et sponsoring et surestiment le pourcentage reversé.

Il ressort également de ce sondage que les joueurs ont une mauvaise compréhension de leurs réelles chances de gains (alors que 76% d'entre eux estiment être à l'aise avec les nombres).

Ce qu'il nous semble primordial de rappeler concernant le chapitre 4, sur l'analyse de la distribution des gains, c'est que : « plus le joueur joue, plus il perd ! ».

Nous jugeons également important de rappeler quelques chiffres marquants qui illustrent bien les résultats de notre analyse de la distribution des gains :

- « La très grande majorité des joueurs finit avec un solde négatif après avoir gratté 20 tickets. La moyenne des jeux étudiés se situe à 90,65% de chance de repartir avec moins que le coût de la participation après 20 participations au lieu des 72,5% après une participation. »
- « 99,44% des joueurs du « Winners Club Premium » terminent avec un gain net cumulé négatif après 20 participations. »
- « Dépenser 750 000 euros (ce qui égal au montant du gros lot) dans le « VIP Club Premium », pour n'avoir au final que 5 % de gagner le gros lot, reflète une fois de plus à quel point les jeux de la Loterie Nationale sont en défaveur des joueurs. »
- « Les joueurs ont une probabilité de seulement 8,04% de réaliser un gain net positif après 20 participations (au lieu des 13,47% après une participation). »

Au-delà des conclusions de chaque chapitre, nous espérons avoir rencontré notre intention, à savoir d'éclairer le lecteur sur les mécanismes de distribution des gains se cachant derrière chaque ticket à gratter et de mieux cerner les différents profils de joueurs.

S'il y a une chose que nous aimerions que le lecteur retienne de notre travail de fin d'études c'est qu'en effet, les joueurs ne semblent pas conscients des règles du jeu imposées par la Loterie Nationale.

Ces derniers semblent particulièrement influencés dans leur choix par les événements extrêmes proposés dans le plan de lot des jeux de grattage.

Limites de la méthodologie

Notre travail comporte un certain nombre de limites qu'il est utile de rappeler. Nous avons notamment un nombre de répondants dans notre sondage qui est en deçà du nombre optimal afin de garder une marge d'erreur de 5%.

Par ailleurs, l'échantillon issu du sondage n'est peut-être pas représentatif de la population étudiée. Nous avons notamment une proportion trop élevée d'étudiants en comparaison avec la population du Brabant wallon. De plus, nous nous sommes limités à un échantillonnage de type non-probabiliste de convenance.

D'autre part, les moyens utilisés pour interroger les répondants, à savoir l'utilisation des réseaux sociaux, envois de courriels, face à face dans des lieux publics et la distribution de notre enquête sur le lieu de travail, comportent certaines lacunes.

L'utilisation d'Internet est associée à un faible contrôle de l'environnement de recueil des données ou encore manque de contrôle de l'échantillon. Tandis que la distribution des questionnaires dans des lieux publics est associée à un très faible sentiment d'anonymat et un biais de désirabilité sociale.

Perspectives

L'analyse de notre sondage étant uniquement portée sur la population du Brabant wallon, et tenant compte des limites rencontrées, cette analyse pourrait être perfectionnée et élargie à l'intégralité du territoire belge. De même, de nombreuses hypothèses apparaissant dans les travaux présentés dans la revue de littérature de ce travail, et non couvertes par celui-ci, pourraient être testées.

Ce travail établit de manière explicite que les joueurs ne semblent pas conscients des règles du jeu imposées par la Loterie Nationale. Dès lors, il serait intéressant d'explorer les pistes de solutions permettant à la Loterie Nationale d'instaurer un réel « cadre clair permettant aux joueurs de jouer de manière responsable ». Pour rappel, il s'agit d'une des quatre grandes responsabilités sur laquelle repose la concrétisation de la mission de cet organisme qui est « d'organiser des loteries publiques, des paris, des concours et des jeux de hasard, de manière socialement responsable, fiable et sûre » (Loterie Nationale, 2017).

Bibliographie

- Adams, D. (2001). My ticket, my "self": Lottery ticket number selection and the commodification and extension of the self. *Sociological Spectrum*, 21(4), 455-477.
- Ariyabuddhiphongs, V. (2011). Lottery gambling: A review. *Journal of Gambling Studies*, 27(1), 15-33.
- Ariyabuddhiphongs, V., & Phengphol, V. (2008). Near miss, gambler's fallacy and entrapment: Their influence on lottery gamblers in Thailand. *Journal of Gambling Studies*, 24(3), 295-305.
- Ariyabuddhiphongs, V., & Chanchalernporn, N. (2007). A test of social cognitive theory reciprocal and sequential effects: Hope, superstitious belief and environmental factors among lottery gamblers in Thailand. *Journal of Gambling Studies*, 23(2), 201-214.
- Ariyabuddhiphongs, V. (2006). A test of the social cognitive model of lottery gambling in Thailand. *International Gambling Studies*, 6(1), 77-93.
- Bakır, N. O., & Klutke, G. A. (2011). Information and preference reversals in lotteries. *European Journal of Operational Research*, 210(3), 752-756.
- Barnes, G. M., Welte, J. W., Tidwell, M. C. O., & Hoffman, J. H. (2011). Gambling on the lottery: Sociodemographic correlates across the lifespan. *Journal of Gambling Studies*, 27(4), 575-586.
- Baron, E., & Dickerson, M. (1999). Alcohol consumption and self-control of gambling behaviour. *Journal of Gambling Studies*, 15(1), 3-15.
- Beckert, J., & Lutter, M. (2013). Why the poor play the lottery: Sociological approaches to explaining class-based lottery play. *Sociology*, 47(6), 1152-1170.
- Beckert, J., & Lutter, M. (2009). The inequality of fair play: Lottery gambling and social stratification in Germany. *European Sociological Review*, 25(4), 475-488.
- Beenstock, M., & Haitovsky, Y. (2001). Lottomania and other anomalies in the market for lotto. *Journal of Economic Psychology*, 22(6), 721-744.
- Beenstock, M., Goldin, E., & Haitovsky, Y. (2000). What jackpot? The optimal lottery tax. *European Journal of Political Economy*, 16(4), 655-671.
- Belga. (2016). *Un quadragénaire bruxellois remporte 168 millions à l'Euromillions*. RTBF Info. Consulté le 19 mai 2017, de https://www.rtb.be/info/regions/bruxelles/detail_un-quadragenaire-bruxellois-remporte-168-millions-a-l-euromillions?id=9429105
- be.STAT (2017). Consulté le 10 juin 2017. <https://bestat.economie.fgov.be/bestat/crosstable.xhtml?view=c85d8545-ce8a-444b-908d-9fb278d672ea>

- Blalock, G., Just, D. R., & Simon, D. H. (2007). Hitting the jackpot or hitting the skids: Entertainment, poverty, and the demand for state lotteries. *American Journal of Economics and Sociology*, 66(3), 545-570.
- Blalock, G., Just, D., & Simon, D. (2004). *Entertainment or desperation? Poverty and the demand for state lotteries*. working paper, Cornell University.
- Blondel, S. (2003). Généralisation de l'espérance d'utilité : le cas des jeux de loterie en France. *Economie & prévision*, (3), 105-112.
- Brown, D. J., Kaldenberg, D. O., & Browne, B. A. (1992). Socio-economic status and playing the lotteries. *Sociology and Social Research*, 76(3), 161-167.
- Bruyneel, S., Dewitte, S., Franses, P. H., & Dekimpe, M. G. (2005). Why consumers buy lottery tickets when the sun goes down on them. The depleting nature of weather-induced bad moods.
- Camacho-Cuena, E., Seidl, C., & Morone, A. (2005). Comparing preference reversal for general lotteries and income distributions. *Journal of economic psychology*, 26(5), 682-710.
- Casey, E. (2007). Women and UK National Lottery play. *National Lottery Commission, London*.
- Casey, E. (2003) Gambling and consumption: Working-class women and UK National Lottery play. *Journal of Consumer Culture* 3: 245–63.
- Chen, S. H., & Chie, B. T. (2008). Lottery markets design, micro-structure, and macro-behavior: An ACE approach. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 67(2), 463-480.
- CheckMarket. (2017). *La taille d'échantillon optimale*. CheckMarket. Consulté le 12 avril 2017, de <https://fr.checkmarket.com/kb/comment-calculer-la-taille-d-echantillon/>
- Clotfelter, C. T., Cook, P. J., Edell, J. A., & Moore, M. (1999). 1 State Lotteries at the Turn of the Century: Report to the National Gambling Impact Study Commission1.
- Clotfelter, C. T., & Cook, P. J. (1993). Notes: The “gambler’s fallacy” in lottery play. *Management Science*, 39, 1521–1525.
- Clotfelter, C. T., & Cook, P. J. (1991). *Selling hope: State lotteries in America*. Harvard University Press.
- Clotfelter, C. T., & Cook, P. J. (1990). On the economics of state lotteries. *The Journal of Economic Perspectives*, 4(4), 105-119.
- Clotfelter, C. T., & Cook, P. J. (1989). The demand for lottery products.
- Clotfelter, C. T., & Cook, P. J. (1987). Implicit taxation in lottery finance.

Commission des jeux de hasard (2017) . Consulté le 26 juin 2017.
<https://www.gamingcommission.be/>.

Commission des jeux de hazard (2017) . *Loi sur les jeux de hasard*. Consulté de la 26 juin 2017. http://www.gamingcommission.be/opencms/opencms/jhksweb_fr/law/law/

Cook, M., McHenry, R., & Leigh, V. (1998). Personality and the national lottery. *Personality and Individual Differences*, 25, 49–55.

Coups, E., Haddock, G., & Webley, P. (1998). Correlates and predictors of lottery play in the United Kingdom. *Journal of Gambling Studies*, 14(3), 285-303.

Devereux, E. C. (1980). *Gambling and the social structure: A sociological study of lotteries and horse racing in contemporary America* (Vol. 1). Ayer Co Pub

DIU, « ENTROPIE », Encyclopædia Universalis [en ligne], consulté le 24 mai 2017. URL : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/entropie/>

Dixey, R. (1988). 'Eyes down': a study of bingo. *'Eyes down': a study of bingo.*, 91-101.

Dumortier, J., & De Preter, C. (2002). La Loterie Nationale se connecte. La nouvelle réglementation belge en matière de jeux à l'épreuve du droit communautaire et constitutionnel. *Revue du droit des technologies de l'information*, (14), 7-28.

European Lotteries. (2017). *European Lotteries*. european-lotteries.org. Consulté le 7 mars 2017, de <https://www.european-lotteries.org>

Farrell, L., Morgenroth, E., & Walker, I. (1999). A time series analysis of UK lottery sales: Long and short run price elasticities. *oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(4), 513-526.

Farrell, L., & Walker, I. (1999). The welfare effects of lotto: Evidence from the UK. *Journal of Public Economics*, 72(1), 99-120.

Fédération Wallonie Bruxelles. (2017). *Journal télévisé 6/1/1976 (Inondations)*. [Numeriques.be](http://www.numeriques.be). Consulté le 22 February 2017, de http://www.numeriques.be/index.php?id=5&no_cache=1&tx_portailnumeriques_pi1%5Bview%5D=item_detail&tx_portailnumeriques_pi1%5Bid%5D=peps%3AAVC-RTBF-EUS-01CA681E9A6341B28A455CDDA14AE06A&tx_portailnumeriques_pi1%5Bnum%5D=4

Felsher, J. R., Derevensky, J. L., & Gupta, R. (2004). Lottery playing amongst youth: Implications for prevention and social policy. *Journal of Gambling Studies*, 20(2), 127-153.

Forrest, D., & Gulley, O. D. (2009). Participation and level of play in the UK National Lottery and correlation with spending on other modes of gambling. *International Gambling Studies*, 9(2), 165-178.

Forrest, D., Gulley, O. D., & Simmons, R. (2010). The relationship between betting and lottery play. *Economic Inquiry*, 48(1), 26-38.

- Forrest, D., Simmons, R., & Chesters, N. (2002). Buying a dream: Alternative models of demand for lotto. *Economic Inquiry*, 40(3), 485-496.
- Forrest, D., Gulley, O. D., & Simmons, R. (2000). Elasticity of demand for UK National Lottery tickets. *National Tax Journal*, 853-863.
- Freestone, F. (1995). The Respectabilising Process Revisited: An Exploration of Continuity and Change Within the Licensed Bingo Industry (1982-1994). *The Society for the Study of Gambling Newsletter*, 21-30.
- Garrett, T. A., & Kolesnikova, N. (2015). Local Price Variation and the Income Elasticity of Demand for Lottery Tickets. *Public Finance Review*, 43(6), 717-738.
- Garrett, T. A., & Coughlin, C. C. (2009). Inter-temporal differences in the income elasticity of demand for lottery tickets. *National Tax Journal*, 77-99.
- Gaudin-Bordes, L. (2008). La tyrannie tautologique: l'évidence comme outil énonciatif et stratégie discursive. *Langue française*, (4), 55-71.
- Gilovich, T. (1983). Biased evaluations and persistence in gambling. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 1100-1126.
- Griffiths, M. D., & Wood, R. T. (1999). Lottery gambling and addiction: An overview of European research. *Report compiled for the Association of European National Lotteries (AELLE) Lausanne, Switzerland. Nottingham: Psychology Division, Nottingham Trent University. Mimeo.*
- Grote, K., & Matheson, V. (2011). The economics of lotteries: A survey of the literature.
- Guryan, J., & Kearney, M. S. (2008). Gambling at lucky stores: Empirical evidence from state lottery sales. *The American Economic Review*, 98(1), 458-473.
- Haisley, E., Mostafa, R., & Loewenstein, G. (2008). Subjective relative income and lottery ticket purchases. *Journal of Behavioral Decision Making*, 21, 283-295.
- Han, K. C., & Suk, D. Y. (2011). Who Plays the Lottery? Findings from New Jersey Lottery Sales.
- Hansen, A. (1995). The tax incidence of the Colorado state lottery instant game. *Public Finance Quarterly*, 23(3), 385-398.
- Hing, N., & Breen, H. (2001). Profiling lady luck: An empirical study of gambling and problem gambling amongst female club members. *Journal of gambling studies*, 17(1), 47-69.
- Hofer, V., & Leitner, J. (2011). Should European gamblers play lotto in the USA?. *European Journal of Operational Research*, 215(1), 181-187.

- IBZ. (2017). *Statistiques de population*. *lbz.rrn.fgov.be*. Consulté le 24 avril 2017 de <http://www.lbz.rrn.fgov.be/fr/population/statistiques-de-population/>
- Jeux d'argent (2017). Taux de redistribution dans les salles de casinos online en Belgique. <https://www.jeu-argent.be/article-Taux-redistribution-casinos-salle-jeux-online-Belgique.html>)
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5, 207-233.
- Kaizeler, M. J., & Faustino, H. (2008). Lottery sales and per-capita GDP: An inverted U relationship. *Lisbon, Portugal: Technical University of Lisbon, School of Economics and Management. Working Paper No. WP, 41, 2008.*
- Kearney, M. S. (2005). State lotteries and consumer behavior. *Journal of Public Economics*, 89(11), 2269-2299.
- Kearney, M. S. (2005). *The economic winners and losers of legalized gambling* (No. w11234). National Bureau of Economic Research.
- Kervyn de Meerendre, N. et Van Pachterbeke, M. (2015). *Etudes et modèles de marché*. Université Catholique de Louvain.
- Kumar, A., Page, J. K., & Spalt, O. G. (2011). Religious beliefs, gambling attitudes, and financial market outcomes. *Journal of Financial Economics*, 102(3), 671-708.
- Kwang, N. Y. (1965). Why do people buy lottery tickets? Choices involving risk and the indivisibility of expenditure. *Journal of Political Economy*, 73(5), 530-535.
- Ladouceur, R., Mayrand, M., Gaboury, A., & St-Onge, M. (1987). Comportements des acheteurs de billets de lotteries passives et pseudo-actives: étude comparative. *Revue Canadienne des Sciences du Comportement/Canadian Journal of Behavioral Sciences*, 19, 266-274.
- Lam, D. (2007). An exploratory study of gambling motivations and their impact on the purchase frequencies of various gambling products. *Psychology & Marketing*, 24(9), 815-827.
- Lam, D. (2006). The influence of religiosity on gambling participation. *Journal of Gambling Studies*, 22(3), 305-320.
- Langer, E. J. (1975). The illusion of control. *Journal of personality and social psychology*, 32(2), 311.
- Layton, A., & Worthington, A. (1999). The impact of socio-economic factors on gambling expenditure. *International Journal of Social Economics*, 26(1/2/3), 430-440.
- Lee, Y. K., & CHANG, C. T. D. (2005). The social impacts of the public welfare lottery: An empirical study in Taiwan. *Modern Asian Studies*, 39(01), 133-153.

Lepper, J., & Hawkes, D. (2007). Gender and the jackpot: Women, men and the National Lottery. *National Lottery Commission, London*.

Le soir. (2017). *La tempête de 1953*, lesoir.be. Consulté le 20 janvier 2017, de <http://www.lesoir.be/373868/article/actualite/belgique/2013-12-05/tempete-1953>

Li, H., Mao, L. L., Zhang, J. J., & Xu, J. (2015). Classifying and profiling sports lottery gamblers: a cluster analysis approach. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 43(8), 1299-1317.

Ligneul, R., Sescousse, G., Barbalat, G., Domenech, P., & Dreher, J. C. (2013). Shifted risk preferences in pathological gambling. *Psychological medicine*, 43(05), 1059-1068.

Livernois, J. R. (1987). The redistributive effects of lotteries: Evidence from Canada. *Public Finance Quarterly*, 15(3), 339-351.

Loi sur les jeux de hasard, les paris, les établissements de jeux de hasard et la protection des joueurs, 7 mai 1999.

http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/loi_a.pl?language=fr&caller=list&cn=1999050777&la=f&fromtab=loi&sql=dt=%27loi%27&tri=dd+as+rank&rech=1&numero=1

Loterie Nationale. (2017). Consulté le 18 janvier 2017, de <https://www.loterie-nationale.be/fr>

Loterie Nationale. (2017). *Gain Minimum par paquet scellé*, Consulté le 18 janvier 2017, de <https://www.loterie-nationale.be/fr/nos-jeux/quick-cash/gain-minimum-par-paquet-scelle>

Loterie Nationale. (2017). *Parcours d'un gagnant*, Consulté le 18 janvier 2017, de <https://www.loterie-nationale.be/fr/resultats/parcours-d-un-gagnant>

Loterie Nationale. (2017). *Histoire de la Loterie Nationale*, Consulté le 18 janvier 2017, de <http://www.museedelaloterie.be/content/histoire-de-la-loterie-nationale>

Loterie Nationale. (2017). *Qui sommes-nous ?*, Consulté le 3 avril janvier 2017, de <https://www.loterie-nationale.be/fr/a-propos-de-nous/qui-sommes-nous>

Loterie Nationale. (2017). *Historique*, Consulté le 18 janvier 2017, de <https://www.loterie-nationale.be/fr/a-propos-de-nous/qui-sommes-nous/historique>

Loterie Nationale. (2017). *Missions et engagement*, Consulté le 23 mars 2017, de <https://www.loterie-nationale.be/fr/a-propos-de-nous/missions-et-engagements>

Loterie Nationale. (2017). *Héritage Culturel*, Consulté le 20 janvier 2017, de <https://www.loterie-nationale.be/fr/a-propos-de-nous/heritage-culturel>

Loterie Nationale. (2017). *Documents et Publications*, Consulté le 19 janvier 2017, de <https://www.loterie-nationale.be/fr/a-propos-de-nous/qui-sommes-nous/documents>

- Loterie Nationale & Bernard, B. (1994). *Loteries en Europe: cinq siècles d'histoire*. Loterie Nationale.
- Manso, E. P. (2006). The influence of earnings on income distribution in the United States. *The Journal of Socio-Economics*, 35(4), 710-726.
- Matheson, V. A., & Grote, K. R. (2004). Lotto fever: do lottery players act rationally around large jackpots?. *Economics Letters*, 83(2), 233-237.
- McConkey, C. W., & Warren, W. E. (1987). Psychographic and demographic profiles of state lottery ticket purchasers. *Journal of Consumer Affairs*, 21(2), 314-327.
- McMullan, J. L., & Miller, D. (2009). Wins, winning and winners: The commercial advertising of lottery gambling. *Journal of gambling studies*, 25(3), 273-295.
- Miyazaki, A. D., Langenderfer, J., & Sprott, D. E. (1999). Government-Sponsored Lotteries: Exploring Purchase and Nonpurchase. *Psychology & Marketing*, 16(1), 1-20.
- Miyazaki AD, Hansen A and Sprott DE (1998) A longitudinal analysis of income-based tax regressivity of state-sponsored lotteries. *Journal of Public Policy & Marketing* 17: 161–72.
- Mikesell, J. L. (1994). State lottery sales and economic activity. *National Tax Journal*, 165-171.
- National Statistical office. 2003 (BE 2546). Surveys of Household Economic and Social Conditions, B.E. 2539, 2541, 2542, 2543, 2544 and 2545. *Ministry of Information Technology and Communication, Bangkok, Thailand*.
- Note du ministre de la Justice concernant les jeux sur Internet, Projet de loi relative à la rationalisation du fonctionnement et de la gestion de la Loterie Nationale, Rapport complémentaire de la commission des finances et du budget, Doc. Parl. Chambre, sess. ord. 2001-2002, n° 1339/9, annexe 2.
- O'Brien Cousins, S., & Witcher, C. (2004). Older women living the bingo stereotype: 'well, so what? I play bingo. I'm not out drinkin'. I'm not out boozin''. *International Gambling Studies*, 4(2), 127-146.
- Peel, D. A. (2010). On lottery sales, jackpot sizes and irrationality: A cautionary note. *Economics Letters*, 109(3), 161-163.
- Price, D. I., & Novak, E. S. (1999). The tax incidence of three Texas lottery games: Regressivity, race, and education. *National Tax Journal*, 741-751.
- Projet de loi relative à la rationalisation du fonctionnement et de la gestion de la Loterie Nationale, Exposé des motifs (2001), o.c., p. 22.
- Projet de loi relative à la rationalisation du fonctionnement et de la gestion de la Loterie Nationale, Avis du Conseil d'Etat (2001), o.c., p. 64.

Psychomédia, *Définition: Biais cognitif*. (2017). *Psychomédia*. Consulté le 29 avril 2017, de <http://www.psychomedia.qc.ca/lexique/definition/biais-cognitif>

Reid, R. L. (1986). The psychology of the near miss. *Journal of Gambling Behavior*, 2, 32–39.

Rogers, P., & Webley, P. (2001). "It could be us!": cognitive and social psychological factors in UK National Lottery play. *Applied Psychology*, 50(1), 181-199.

Rubenstein, R. & Scafidi, B.(2002). Who pays and who benefits? Examining the distributional consequences of the Georgia lottery for education. *National Tax Journal*, 223-238.

Scott, F., & Garen, J. (1994). Probability of purchase, amount of purchase, and the demographic incidence of the lottery tax. *Journal of Public Economics*, 54(1), 121-143.`

Sharot, T., Riccardi, A. M., Raio, C. M., & Phelps, E. A. (2007). Neural mechanisms mediating optimism bias. *Nature*, 450(7166), 102-105.

Subramaniam, M., Tang, B., Abdin, E., Vaingankar, J. A., Picco, L., & Chong, S. A. (2016). Sociodemographic correlates and morbidity in lottery gamblers: results from a population survey. *Journal of Gambling Studies*, 32(1), 291-305.

Stranahan, H., & Borg, M. O. M. (1998). Horizontal equity implications of the lottery tax. *National Tax Journal*, 71-82.

Telegraph (2016). *What is El Gordo, the annual Christmas lottery called the 'Fat One' in Spain?*. *The Telegraph*. Consulté le 10 mars 2017, from <http://www.telegraph.co.uk/news/2016/12/22/el-gordo-fat-one-lottery-spain>

Traub, S., Seidl, C., & Schmidt, U. (2009). An experimental study on individual choice, social welfare, and social preferences. *European Economic Review*, 53(4), 385-400.

Tversky, A., & Kahneman, D. (1975). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. In *Utility, probability, and human decision making* (pp. 141-162). Springer Netherlands.

Unesco. (2017). *Données par thème*. *Uis.unesco.org*. Consulté le 3 février 2017, de <http://www.uis.unesco.org/DataCentre/Pages/BrowseEducationFR.aspx?SPSLanguage=FR>

Université de Lille (2017). Consulté le 7 juillet 2017. <http://mathematiques.univ-lille1.fr/Ouvertures/Semaine-des-mathematiques/>

Vrins, F. & Petitjean, M. (2016). Win or Lose for Life ? Regard croisé sur les jeux de hasard et les produits structurés. (Working paper).

Walker, D. M., & Jackson, J. D. (2008). Do US gambling industries cannibalize each other?. *Public finance review*, 36(3), 308-333.

Weinstein, N. D. (1980). Unrealistic optimism about future life events. *Journal of personality and social psychology*, 39(5), 806.

Welte, J. W., Barnes, G. M., Tidwell, M. C. O., & Hoffman, J. H. (2008). The prevalence of problem gambling among US adolescents and young adults: Results from a national survey. *Journal of Gambling Studies*, 24(2), 119-133.

Welte, J. W., Barnes, G. M., Wieczorek, W. F., Tidwell, M.-C. O., & Parker, J. (2004). Risk factors for pathological gambling. *Addictive Behaviors*, 29, 323–335.

Welte, J. W., Barnes, G. M., Wieczorek, W. F., Tidwell, M. C., & Parker, J. (2002). Gambling participation in the US—results from a national survey. *Journal of gambling studies*, 18(4), 313-337.

Wickwire, E. M., Whelan, J. P., West, R., Meyers, A., McCausland, C., & Leullen, J. (2007). Perceived availability, risks, and benefits of gambling among college students. *Journal of Gambling Studies*, 23(4), 395-408.

Wolfson, S., & Briggs, P. (2002). Locked into gambling: Anticipatory regret as a motivator for playing the National Lottery. *Journal of Gambling Studies*, 18, 1–17.

Wood, R. T., & Griffiths, M. D. (2004). Adolescent lottery and scratchcard players: Do their attitudes influence their gambling behavior?. *Journal of Adolescence*, 27(4), 467-475.

Yang, A. S. (2016). Sentimental relationships between lottery participation and household consumption. *Asia Pacific Management Review*, 21(1), 38-47.

Zeelenberg, M., & Pieters, R. (2004). Consequences of regret aversion in real life: The case of the Dutch postcode lottery. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 93(2), 155-168.