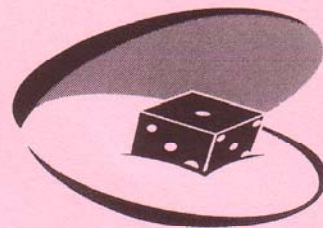


Les cahiers de **LUDO**



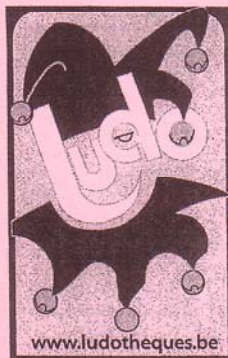
n° 3

Juillet

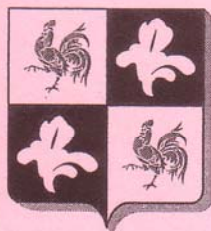
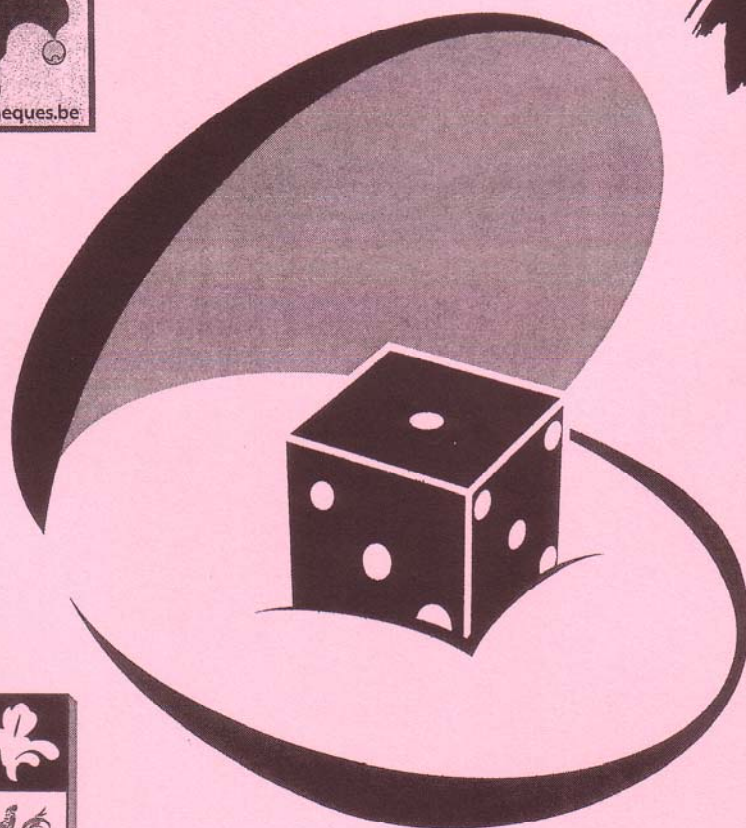
Août

Septembre

2006



www.ludothèques.be



Supplément à « l'Artichaut », revue des ludothécaires de la Communauté française de Belgique
Editeur responsable : LUDO a.s.b.l. , 20 rue du Greffe à 1070 Bruxelles (Michel Van Langendonckt)

L'histoire d'amour des jeux et du hasard (2)

Michel Van Langendonck

Agrégé en Sciences Politiques et Sociales, Professeur d'Histoire-Géographie

5. Les Temps modernes : comprendre et contrôler le hasard

Dans l'histoire d'amour des jeux et du hasard, une rupture essentielle se produit à la fin d'un XVI^e siècle d'une richesse intellectuelle exceptionnelle, lorsque la Renaissance et sa redécouverte des Anciens a opéré son œuvre...

5.1. De la compréhension du « je » à la compréhension du « jeu »

Fondamentalement, chez Rabelais et Montaigne, le « jeu » avoisine le « je », l'apprivoise, le découvre. L'un comme l'autre écrivent à la première personne du singulier, et leur « je » est péremptoire, affirmation de soi, en rupture avec celui, déjà largement répandu, d'humilité chrétienne par rapport à Dieu. Par là, ils annoncent le fameux « je pense donc je suis » de Descartes qui, dans son Discours de la méthode, en 1637, revendiquera pleinement la réflexion comme l'essence de l'homme.

Par ailleurs, à l'époque des florilèges ludiques de Pantagruel et, plus encore, de Gargantua, François I^{er} signe, le 21 mai 1539, après son retour des guerres d'Italie, l'édit de Châteauguon, autorisant la première loterie d'Etat en France, à l'exemple des *bianques* (le lotto) des villes italiennes. Lucratives, les loteries se multiplieront dès lors, mais les derniers Valois, fils de Catherine de Médicis, pratiqueront assidûment les jeux de hasard et d'argent bien au-delà de leur intérêt pour les caisses de l'Etat, perdant

même parfois de véritables fortunes en une seule nuit. Henri IV en fera de même, si bien que le siècle de la Renaissance fut donc largement favorable aux jeux de dés et, plus encore, aux cartes à jouer, qui se développent à cette époque, favorisées par la diffusion des bienfaits de l'imprimerie, du moins dans les cercles aisés.

Pourtant, la Réforme, née officiellement en 1534 lors de l'affaire des Placards, réprime plus durement que le catholicisme l'immoralité des divertissements en général et des jeux d'argent en particulier. En marge de ceux-ci, les activités ludiques traditionnelles, parfois héritées du paléolithique, se maintiennent en se diversifiant. En 1560, alors qu'éclatent les guerres de religion, peignant ses « jeux d'enfants », Pierre Breughel l'Ancien nous en offre un inestimable « catalogue illustré ». Vers 1580, l'austère Philippe II, chantre de la contre-réforme catholique, se fera offrir le premier exemplaire connu du *jeu de l'Oie renouvelé des Grecs* par le Grand Duc de Toscane, Thomas de Médicis. Ce jeu de hasard pur, figurant le parcours piégé de l'existence soumis à la volonté divine, fascine, à partir du XVII^e siècle et jusqu'aujourd'hui, toutes les générations humaines occidentales, à commencer par le jeune Louis XIII, qui en est très friand. Le jeu de l'Oie prouve en tout cas que les jeux de hasard pur rencontrant un certain succès ne sont pas nécessairement tous des jeux d'argent.

Toujours en 1580, par ses « Essais » et son célèbre « Que sais-je ? », Montaigne, sceptique et introspectif, prône carrément une éducation ludique, en dehors de toute contrainte, terrain sur lequel Rousseau ira plus loin. « Les jeux des enfants ne sont pas des jeux, et il les faut juger comme leurs plus sérieuses

actions », écrit-il notamment. Notons ici avec intérêt que le hasard est une notion difficile, que l'enfant n'assimile que très, tard et qu'il exclut de ses jeux souvent jusqu'à l'adolescence. Mais, en tant qu'adulte, Montaigne redevient homme de son temps, avouant préférer les jeux de hasard aux jeux de réflexion pure comme les échecs, les trouvant trop prenants pour l'esprit et moins seyants à cette oisiveté propre aux plus nobles délasséments. Son contemporain Ringheri n'écrit pas autre chose : « Quand, oisif, vous vous amusez en jouant, faisant passer le temps avec virtuosité, et comme il convient à notre jeu, distribuant à une oisive et plaisante compagnie, vous pourrez vous servir de cet ordre pour jouer en toute amitié. » (cité par Lhôte, 1976)¹

Enfin, un manuscrit de 1564, injustement méconnu, paraît beaucoup plus fondamental encore ; après le simple catalogue illustré d'Alphonse X le Sage, le *Liber de ludo alea* propose en effet la première véritable taxonomie raisonnée des jeux « que l'on pratique assis ». Trop précoce sans doute pour intéresser ses contemporains, il ne fut publié qu'un siècle plus tard. La motivation de son auteur, Jérôme Cardan, médecin, mathématicien et philosophe italien, est elle aussi introspective : la compréhension de son « application immodérée aux échecs et aux dés » ; mais il dépasse le « je » pour retrouver et analyser si judicieusement l'ensemble des « jeux » que sa classification, fondamentale, est toujours utilisée aujourd'hui !

Jérôme Cardan place tout d'abord les jeux dans quatre grandes catégories :

- les jeux où intervient l'habileté physique ;
- les jeux où intervient l'habileté intellectuelle ;
- les jeux de chance ;
- les jeux qui associent les deux concepts précédents.

¹ La bibliographie complète de l'article en trois parties de Michel Van Langendonck paraîtra avec la troisième partie, dans le n°4, de novembre 2006.

Ensuite, il pose un premier jalon de la « théorie des jeux », ni plus ni moins, en découvrant la notion d'information : « Parmi les jeux, les uns reposent sur les dés, c'est-à-dire sur le résultat d'un objet découvert, d'autres sur les cartes, c'est-à-dire sur le résultat d'un objet caché. Et chacune des deux classes est subdivisée, parce que certains reposent seulement sur le hasard, comme le Sanzo aux dés ou la Prime et le Flux aux cartes. D'autres ajoutent au hasard, l'habileté à jouer, comme aux dés, les jeux de Trictrac, aux cartes, le Tarot, le Triomphe etc. » (traduit par Depaulis. Boutin, 1999). Cardan passe ainsi de la compréhension du « je » à la compréhension du « jeu ».

5.2. Contrôler, voire dompter le hasard.

Du rationalisme au positivisme.

Au début du XVII^e siècle, dans *son Don Bernard de Cabrière*, le poète tragique Jean de Rotron affirme encore « Tout dépend du hasard, et la vie est un jeu », mais dans son *Discours de la méthode*, René Descartes en prend, à la même époque, le contre-pied, en formalisant la rationalité de nos choix face au hasard... « Ma seconde maxime était d'être le plus ferme et le plus résolu en mes actions que je pourrais... Imitant en ceci les voyageurs qui, se trouvant égarés en quelque forêt, ne doivent pas errer en tournoyant tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, ni encore moins s'arrêter en une place, mais marcher toujours le plus droit qu'il peuvent d'un même côté... encore que ce n'était au commencement que le hasard qui les ait déterminés à le choisir. » « Ce texte de 1637, écrit Bertrand Saint-Sernin (2002), introduit deux notions, appelées à jouer un rôle capital dans la mathématisation du hasard : il faut éliminer le hasard lié à l'irrésolution, même si choisir « au hasard » est dans certain cas une conduite raisonnable (ce que Bernoulli et Waldegrave établissent par le calcul en 1712). »

A cette époque, Galilée, l'un des fondateurs de la physique moderne, répond à des joueurs, qui se demandent pourquoi, lorsque l'on jette trois dés, un total de dix est plus fréquent qu'un total

de neuf : il lui est facile de montrer qu'avec trois dés, il y a 27 manières de faire 10 contre 25 manières de faire 9, mais sa réflexion ne va pas plus loin.

De la fin de la Renaissance à la période classique va s'installer une réflexion sans cesse plus profonde sur le jeu, notamment pour comprendre le hasard et, progressivement tenter de le contrôler. Accepter de raisonner pour optimiser le don divin est une chose, tenter de le dompter en est une autre. Ce pas va alors être franchi et mener à la théorie des probabilités. Un autre joueur, le chevalier de Méré, pose en effet plusieurs questions à Blaise Pascal à partir de 1654. Non seulement ce dernier parvient à les résoudre, mais il s'ensuit une correspondance soutenue entre Pascal et Pierre de Fermat, et l'illustration concrète de la théorie des jeux de dés, en vogue à l'époque, pousse l'étude de ce nouveau calcul si loin que l'on sait bientôt, à Paris, qu'une nouvelle branche des mathématiques est née : le calcul des probabilités. Celle-ci est premièrement publiée en 1657 par le mathématicien et physicien hollandais Christian Huygens *De ratiocinii in ludo aleae : la théorie des jeux de dés* (Tricot, 1978). « Blaise Pascal s'est en outre servi du modèle du divertissement pour penser l'ensemble de la vie sociale et politique. » (Duflo in : Sautot, 2006) Toujours au XVII^e siècle, les cartes se popularisent, mais surtout, apparaissent les jeux de levées, qui se développent progressivement au détriment des jeux de paris, traduisant la volonté d'un certain contrôle du hasard. (Depaulis, 2002) Ce dernier trouve alors un exutoire dans les loteries, qui se démocratisent de même à cette époque (Descotils, 1993).

La philosophie des Lumières va accélérer cette tendance ludique cartésienne. Elle agrémente les notions de nature et de raison avec celle de progrès, qui annonce le positivisme. Les jeux dits éducatifs se multiplient, quitte à utiliser le hasard, notamment dans le jeu de l'oie qui leur servira de support fréquent. Alimenté par la pensée rationnelle, le dialogue avec le sacré change de ton et tourne au rapport de force, sinon à la confrontation. Dans une lettre au roi de Prusse, le 20 juin 1768, à propos de Voltaire, d'Alembert

écrit : « Il a pris ce jésuite pour lui dire la messe et jouer avec lui aux échecs ; je crains toujours que le prêtre ne joue quelque mauvais tour au philosophe et ne finisse par lui damer le pion et peut être faire échec et mat. »

Dans ses « Hymnes à la nuit », à la fin du siècle, Friedrich von Hardenberg, dit Novalis, écrit : « Jouer, c'est expérimenter le hasard ». Alors que, dans son effort violent d'épuration éthique, la Révolution française se fera fort d'interdire, brièvement, tous les jeux de hasard et d'argent, la foi dans les sciences et le progrès se développent amplement avec la diffusion de la révolution industrielle. De fait, n'en déplaise aux « sans-culottes », dès le Directoire, le jeu concerne à nouveau de plus en plus de monde et, s'il touche toutes les classes sociales, chacune d'elles a les siens ! Au XIX^e siècle, l'urbanisation des populations favorise plus encore la diffusion des jeux (Lhôte, 1976, 1994) et, si l'on excepte certains jeux d'argent, les jeux les plus aléatoires semblent s'épuiser à partir de 1800, au profit de jeux plus réfléchis (Depaulis, 2002). Ajoutons enfin que les travaux de Cournot (1801-1877) complètent alors ceux de Pascal en vue d'appivoiser le hasard.

6. L'époque contemporaine désacralisée: Des jeux de simulation à la modélisation de la vie par les jeux

Dans la société martiale et rationnelle de la fin du XIX^e siècle, malgré ses élans nationalistes et romantiques, naissent les jeux de simulation : d'une part, les *wargames*, qui laissent peu ou pas de place au hasard, d'autre part les « jeux de simulation en boîte dits « de société » où le terrain et les objets sont des schématisations de terrains et d'objets réels plus complexes. Ces jeux s'inventent à l'image des activités dominantes du monde à une époque donnée. » (Deledicq, 1978)

Basés au départ sur des mécanismes pauvres, prétextes à une simulation d'actualité, jusque dans les années 70, ces « blocs de mémoire dotés d'une enceinte de rêve » comme les appelle Jean-Marie Lhôte (1994), reflètent à merveille les

préoccupations et aspirations ambiantes. Voyages, nouvelles technologies, guerre, sports,... le catalogue de l'exposition le « XX^e siècle autour d'un plateau de jeu » à Boulogne-Billancourt (Barboni, 2005) nous en donne un bel aperçu. L'emblématique Monopoly en demeure aujourd'hui le fer de lance incontesté ; on peut y reconnaître à la fois un reliquat du sacré ou des rituels symboliques présents dans le jeu de l'Oie et le triste reflet pérenne de notre société matérialiste (Van Langendonck, 2006b).

Après la désacralisation du jeu, on assiste à la désacralisation de la société elle-même.

Au même titre que le catholicisme s'est accroché aux terroirs des campagnes pendant les guerres de religion en France, avec l'avènement de la société industrielle en Europe, la pratique religieuse résiste en zone rurale, alors que les villes se déchristianisent rapidement.

Parallèlement à une urbanisation galopante de la société, cela se traduit notamment par une intensification des pratiques ludiques dénaturées par l'argent, alors que les autres se teintent progressivement elles-mêmes d'enjeux commerciaux. Durant les Temps modernes, lorsque les gains payaient l'éclairage nécessaire à la partie, c'est que « le jeu en valait la chandelle » ; à l'ère industrielle, l'expression est passée dans le langage courant en perdant sa signification originelle : sous la lampe à incandescence, le jeu en vaut toujours la chandelle ! Ce déferlement de la « société ludique » est largement décrit par de nombreux auteurs comme Louis-Jean Calvet (1978) ou Alain Cotta (1980). Par cupidité ou orgueil, pour certains, la fin a toujours justifié les moyens et, dès l'antiquité, des dés étaient plombés mais, naïfs ou cyniques, progressivement, les tricheurs ne se cachent plus. Dans Marius de Pagnol (1931), César déclare : « Si on ne peut plus tricher avec ses amis, ce n'est plus la peine de jouer aux cartes ». A peine plus tard, dans « le roman d'un tricheur », l'humoriste Sacha Guitry se fait quelque peu provocateur : « on assimile les tricheurs aux voleurs. J'estime qu'on a grand tort. Voler, c'est prendre à des personnes foncièrement honnêtes de l'argent qu'elles n'avaient pas exposé et

c'est très mal. Tandis que tricher, c'est contrecarrer les intentions du hasard et c'est s'approprier des sommes que les gens avaient eu l'imprudence ou la présomption d'engager dans un but répréhensible de lucre et avec le secret espoir d'être favorisés tout à la fois par le destin et par les fautes de son adversaire. C'est déjouer leurs calculs et ce n'est pas seulement s'opposer à l'œuvre du hasard, c'est se substituer à lui. Je triche – donc, le hasard, c'est moi. » (cité par Lhôte, 1976). Un point de vue approchant, quoique différent, est plus récemment défendu dans le « manuel du parfait tricheur » (Le Guern, 1996).

La rationalité prend une toute autre revanche sur le hasard des jeux en s'appuyant sur eux à partir de l'entre-deux-guerres pour modéliser la prise de décision et les négociations en situation de compétition ou de conflit. La « théorie des jeux » de Borel, Morgenstern et surtout von Neumann, mathématise de tels choix stratégiques en prolongeant certains travaux de Bernoulli et Waldegrave. Le « choix au hasard », comme stratégie optimale rationalisée, y est notamment modélisé sous la forme des « stratégies mixtes », qui présentent l'avantage de ne pas être sensibles aux choix stratégiques des adversaires. La théorie des jeux a trouvé maintes applications parfois sujettes à polémiques dans les domaines économique, militaire, diplomatique ou sociologique, et continue aujourd'hui de susciter le débat.

Après le mathématicien américain John Nash, qui a inspiré le film *Un homme d'exception*, distingué en 1994 du prix Nobel d'économie (créé en 1968) pour ses apports à la théorie des jeux, les économistes Thomas Schelling et Robert Aumann reçoivent en effet la même distinction en 2005, « pour avoir amélioré notre compréhension des conflits et de la coopération au moyen de la théorie des jeux » (Académie Royale Suédoise)

6.1. Jactalea !

Un autre phénomène important et déjà ancien se présente à l'époque contemporaine avec une particulière acuité : la tentation du rejet complet du

hasard perverti pour atteindre la pureté universelle des jeux de réflexion abstraits.

Dans l'histoire du jeu d'échecs, la plus grande évolution du Chaturanga indien au Shatrang perse n'est pas le passage de 4 à 2 joueurs, du reste non prouvée, mais la suppression probable du dés à 4 faces qui déterminait initialement la pièce à jouer ! Ce type d'évolution va se multiplier après la révolution industrielle et particulièrement depuis la Grande Guerre. Au lendemain de la Première Guerre mondiale, en effet, le backgammon, variante internationale du tric trac, voit l'adjonction du videau, le dé doubleur, qui nécessite la bonne évaluation de sa propre position et donne au jeu tout son sel.² Aux jeux de cartes, nous l'avons vu, le système des levées remplace progressivement celui des paris à partir du XVII^e. Dérivé du Whist, le Bridge se codifie de plus en plus. A partir de 1925, le *Bridge Contrat* de l'américain Harold S. Vanderbilt, rendant justice aux enchères, se répand rapidement. Son code international paraîtra en 1932. (Lhôte, 1994). Inventé à cette époque, le *Lexicon*, devenu *Scrabble*, développe plus tard, comme le Bridge, une formule de compétition dite « duplicate » qui, mettant tous les joueurs ou équipes dans des conditions de jeux identiques, bannit tout hasard. Son inventeur, le belge Hippolyte Wouters, donne ainsi au Scrabble, en 1971, ses lettres de noblesses internationales ; il remportera les premiers championnats du monde francophones l'année suivante (Hellebaut, 1999).

Plus récemment, à « Aléa » ou à « Hans im Glück », fleurons des éditeurs de jeux allemands assumant, jusque dans leurs noms, une certaine place pour le hasard, et paraphasant Jules César, Claude Leroy répond « Jactalea », le nom de sa

² Il a été déterminé qu'un joueur doit proposer le doublement de la mise s'il a plus de 50% de chances de gagner la partie (à condition de ne pas être sujet à l'*aversion au risque* décrite par les spécialistes de la théorie des jeux), et accepter le doublement proposé par son adversaire s'il a plus de 25% de chances. D'où la nécessité d'évaluer ces "chances" d'un simple coup d'œil. (ndlr)

nouvelle petite société éditrice. Pour Claude Leroy, enseignant qui crée depuis trente ans d'excellents jeux de réflexion pure abstraits (*Gygès, Escampe vs Mana, Palam, Kenji vs Khan Tsin*, etc.), ce type de jeux permet l'expression et le développement intellectuels, débarrassés des conventions du langage et des attitudes de communication parfois castratrices (Leroy, 2006). L'anversois Kris Burm partage avec ce dernier une même qualité de réalisation (*Invers, Quads, le GIPF project*,...) et une fascination pour l'universalité du langage de la réflexion et de l'abstraction, qui exclut le hasard et toute autre contingence que la règle (Burm, 2005). Ceci ne les empêche pas de créer un univers riche et imagé autour de leurs jeux.

Des initiatives comme la Confédération des Loisirs de l'Esprit (CLE) en France, l'ancien championnat de Belgique des jeux de l'esprit et, plus encore, la création récente, le 3 juin 2005, de « l'International Mind Sports Association » (IMSA), regroupant les fédérations internationales d'échecs, de dames et de go, en vue de créer des « World Mind Games » reconnus par le Comité Olympique International, sont autant de témoignages d'une volonté récurrente d'« élévation » des jeux de réflexion pure au rang de sports de l'esprit, de sports cérébraux. Notons que des « Mind Sports Olympiads » richement dotées sont organisées annuellement à Londres depuis quelques années déjà. Certaines voix s'insurgent contre cet élitisme quelque peu surfait. Par ailleurs, il a contribué à entretenir dans le chef du grand public certaines encombrantes étiquettes à propos des jeux de réflexion pure, truffées de préjugés : « jeux compliqués, jeux d'intellos, jeux de riches, jeux de vieux,... »

6.2. Le jeu est culture vs la culture est jeu

Enfin et surtout, l'époque contemporaine a vu la naissance d'une véritable réflexion socio-logique et philosophique globale sur le jeu.

Il en va du jeu et de la culture, entraînés dans une sorte de relation dialectique, comme de l'œuf et la poule. Selon certains auteurs, comme Roberts, Arths et Bush, le jeu est un produit de la culture. Pour Huizinga, à l'inverse, l'homme porte le jeu en lui, ce qui amène la culture. Mais il exclut précisément les jeux à avantages matériels !

Donc la plupart des jeux de hasard. Pour Huizinga, mais aussi pour Caillois, avatar d'utilités ancestrales aux significations perdues, le jeu se situe entre le sacré et la réalité. Dépourvu de son efficacité magique, ce sacré appauvri devient inoffensif et gratuit pour autant qu'il soit conscient. L'adulte des sociétés industrielles se voit tiraillé entre nostalgie pour la vie primitive, enfantine et ludique, et le sentiment très fort de sa supériorité civilisée, rationnelle. « Chaque homme cache en lui un enfant qui veut jouer » écrit également Friederich Nietzsche mais dans une perspective plus globalisante (cf *infra*) (Ehrmann, 2002).

Huizinga et Caillois aboutissent à un paradoxe : l'action civilisatrice du jeu aboutit à moins de jeux réels, car il y a une perversion du jeu, une falsification : il faut avoir conscience du jeu et donc ne pas le prendre au sérieux. « La véritable civilisation exige toujours et à tous points de vue le *fair play*, et le *fair play* n'est autre chose que l'équivalent, en termes ludiques, de la bonne foi. Le briseur de jeu brise la culture même. » Le jeu est civilisateur, mais la civilisation est de moins en moins ludique, du moins dans le bon sens du terme. (Cotta, 1980 ; Calvet, 1978)

Huizinga et Caillois ont un certain idéal de raison, d'humanité et de foi qu'ils assimilent à la civilisation, mais leur vision est ethno-centriste. Héritiers de la philosophie des Lumières et du positivisme, ils perdent de vue que tout réel est imprégné d'imaginaire (Ehrmann, 2002). Dans sa subjectivité même, notre vérité est toute relative. « Nous n'avons pas de communication à l'être », écrivait déjà Montaigne (1580). A la lumière de cette remarque, notre présentation chronologique et la vision quelque peu évolutionniste qui en découle devraient

sans doute être amendées de nombreux conditionnels.

6.3. Les jeux de société à l'allemande et la réhabilitation du hasard

Depuis les années 80, un nouveau type de jeux de simulation en boîte a vu le jour en Allemagne. Ces jeux de hasard raisonné à faible ancrage réel laissent une place importante à la réflexion produite par la richesse des mécanismes, mais restent familiaux, accessibles à tous et jouables en une bonne heure. « J'aime les jeux parce qu'ils rapprochent les gens » disait Fridhelm Merz, fondateur du *Spiel*, le plus grand salon du joueur au monde, qui se tient chaque année à Essen, en Allemagne. Suite à l'engorgement des marchés allemands au milieu des années '90, ces jeux de qualité arrivent enfin aujourd'hui sur les marchés belges et français. La culture francophone n'a adopté que timidement les jeux de simulation anglo-saxons, jeux de rôle et wargames, jugés trop longs et complexes. Les jeux familiaux allemands devraient connaître plus de succès, pour autant qu'ils puissent être soutenus par un thème suffisamment fort et pas trop artificiel.

Récemment, des auteurs reconnus comme Bruno Faidutti en France ou Richard Garfield aux Etats-Unis se faisaient les héritiers d'une pleine réhabilitation du hasard dans les jeux dits « de société » (Faidutti, 2005). L'enjeu potentiellement salvateur est de retrouver l'esprit de délasserment de Montaigne et Ringheri, et le *fair play* cher à Huizinga et Caillois.

« Jeu du bouchon » (*Halli Galli et Jungle Speed*), « mafia » (*Les Loups-garous de Thiercelieux*), « chappi chapeau » (*Time's Up*), « la vache qui tache », etc. : sous de nouveaux emballages, des jeux traditionnels retrouvent de fait un public avec un certain bonheur, de même que quelques autres créations plus originales. Dans un même état d'esprit, les jeux d'habileté physique, tels de très nombreux billards à pichenettes ou les « jeux d'enfants » de Breughel reviennent à la mode. Tous ces « petits jeux » assurent, par leurs règles simples et leurs parties rapides, un « bon rendement ludique » : à savoir beaucoup d'amusement pour peu d'investissement de temps et d'intellect.

Ce phénomène intéressant touche actuellement un nombre croissant « d'adolescents branchés » des classes moyennes globalement favorisées, ce qui renvoie aux dominos du XIX^e siècle (Lhôte, 1976). L'expression « les jeux de la bonne société », sous-titre du mensuel belge *Plato*, les résume à merveille. Il appartient sans doute à chacun de nous d'encourager la diffusion de telles pratiques ludiques au sein du grand public et des milieux populaires, tout en évitant leurs relents commerciaux.

Malgré ce phénomène affleurant, l'engouement pour les jeux d'argent en ligne, casinos, paris ou poker, ne se dément pas et, tout au contraire, domine plus que jamais. Les jeux multimedia mériteraient à eux seuls une analyse spécifique, d'autant qu'ils connaissent un

succès inégalé, mais sortent du cadre strict de cet article, tout comme les jeux d'enfants. En effet, globalement, par la dictature de l'image et de la vitesse, les jeux multimedia troquent majoritairement à la fois le hasard et la réflexion pour l'adresse et un certain vertige simulé. « *L'Illux* y remplace à la fois *l'Agon* et *l'Alea* », dirait Roger Caillois (1958). Quant aux jeux d'enfants, nous avons vu que le hasard, trop abstrait, n'y joue que peu de rôle conscient.

« Le XXI^e siècle sera ou matériel ou spirituel » avait dit Malraux. Force est de constater que, déchiré entre intégrisme religieux et matérialisme ultra-libéral, bref le pire de chacun, le siècle naissant n'a pas encore choisi son camp. Puisse-t-il bien choisir ses jeux !

Pikomino, outil pédagogique

Serge Lehman

Enseignant, docteur en sciences mathématiques

Le jeu de *Pikomino* a reçu le label LUDO 2006. Les critères utilisés pour l'attribution de ce label de « jeu familial » sont la rapidité, la facilité d'apprentissage et l'intérêt – *Pikomino* offre de fréquents retournements de situation. Dans cet article, nous verrons qu'il peut également offrir un cadre à l'apprentissage des mathématiques, à différents niveaux.. Dans un premier temps, nous décrivons le jeu ; ensuite, après des données générales sur l'enseignement des mathématiques, nous verrons comment *Pikomino* constitue un outil efficace pour celui-ci.

Description du jeu

Pikomino est constitué de 16 dominos numérotés de 21 à 36, sur lesquels se trouvent dessinés un certain nombre de vers de terre (1 pour les dominos 21 à 24, 2 pour les dominos 25 à 28, pour les dominos 29 à 32 et 4 pour les dominos 33 à 36). Le jeu contient également 8 dés à 6 faces, sur lesquels la face "6" a été remplacée par un ver de terre. Un joueur lance les 8 dés et choisit parmi ce tirage une valeur de dé (un chiffre ou un ver) et il valide tous les dés de cette valeur.

Ensuite, le joueur arrête son tour ou relance les dés non validés et choisit une valeur non encore validée et valide tous les dés de cette valeur. Le joueur continue ainsi jusqu'à ce qu'il stoppe ou que tous les dés aient une valeur déjà validée. Dans ce dernier cas le joueur a perdu son tour.

Lorsqu'un joueur s'arrête, il additionne la valeur de tous les dés validés (le ver vaut 5) et peut prendre un domino si il a validé au moins un ver ; sinon, il a également perdu son tour. Lorsqu'un joueur prend un domino il peut soit le prendre au centre de la table s'il a obtenu un score supérieur ou égal à la valeur du domino, soit s'emparer

du dernier domino pris par un joueur si son score est égal à la valeur du domino.

Un joueur perd son tour dans les trois cas suivants : en lançant les dés, il n'obtient que des symboles déjà validés ; il n'a pas validé de ver de terre à la fin de son tour ; son score ne suffit pas à récupérer un domino.

Il doit alors remettre au centre de la table le dernier domino qu'il a récupéré, s'il en existe. De plus, s'il a rendu un domino, le domino du centre de la table ayant la plus grande valeur est supprimé, si ce n'est pas celui qui a été rendu. Ceci permet de faire progresser le jeu. C'est alors au joueur suivant de jouer.

Le jeu prend fin lorsque le dernier domino est retiré du centre de la table. Chaque joueur additionne les vers de terre présents sur ses dominos et celui qui en a le plus a gagné.

L'apprentissage des mathématiques : données officielles

L'apprentissage des mathématiques est encadré, pour chaque niveau d'enseignement, par deux documents principaux édités par la Communauté française : *Socles de compétences* et le *Programme des cours*.

L'enseignement se fait de nos jours par acquisition de compétences, c'est-à-dire la conjonction de savoirs, de savoir-faire et de savoir-être en vue de la résolution de situations à problèmes. Quatre grandes compétences sont développées dans la plupart des cours : il s'agit *des compétences transversales*.

Les compétences transversales qui sont à développer tout le long de la scolarité sont :

- 1° Analyser et comprendre un message
- 2° Résoudre, raisonner et argumenter

- 3° Appliquer et généraliser
- 4° Structurer et synthétiser

A un autre niveau, le programme définit et explicite la matière de chaque année dans ce qui est appelé « les compétences relatives aux outils mathématiques de base ».

Pikomino, exercice complet

Pikomino se situe clairement dans le cadre de la partie concernant l'étude des nombres pour le cycle 5-8 ans : le cycle de l'école fondamentale allant de la troisième maternelle à la deuxième primaire.

La compétence « analyser et comprendre un message » signifie entre autres : se poser des questions, repérer et reformuler les questions implicites et explicites ainsi que distinguer les informations utiles.

Lorsqu'un choix se pose à un joueur, il doit « analyser et comprendre un message », à savoir la liste des résultats des dés, dans les buts suivants : quel chiffre garder, s'il faut continuer ou s'arrêter ; le fait de poser correctement la question, de saisir les conséquences de tel ou tel choix est une illustration de ce que signifie « analyser et comprendre un message ».

La compétence « résoudre, raisonner et argumenter » signifie : raccrocher la situation à des objets mathématiques connus, exposer et comparer des arguments, s'exprimer dans un langage clair et précis ainsi que présenter des stratégies qui conduisent à une solution.

Lors d'une partie, lorsqu'un élève hésite sur un choix tactique, un débat peut être lancé, où chaque élève doit tenter de justifier tel ou tel choix devant ses camarades afin de les convaincre. Il est intéressant de noter que la présence du hasard fait qu'il n'y a pas de solution absolue et que les différents arguments dépendent non seulement sur les capacités de raisonnement des élèves mais aussi de leur caractère (opérer un choix risqué ou non)³. Ceci renforce d'autant l'obligation

³ La notion d'*aversion au risque* fera l'objet d'un futur article dans cette revue.

d'argumenter pour convaincre et impose la notion de relativité de certains raisonnements.

La compétence « appliquer et généraliser » signifie entre autres : utiliser les règles et les méthodes vues en classe, s'en servir dans un contexte neuf et réactiver des connaissances antérieures.

Lorsqu'un enfant calcule le résultat, il met en œuvre la plupart des techniques de calcul vues pendant les deux premières années primaires. Lors d'une partie de *Pikomino*, on doit souvent calculer un résultat, c'est-à-dire utiliser les tables de multiplication pour les chiffres inférieurs ou égaux à 5 et additionner des nombres de deux chiffres (j'ai deux 5, trois vers qui valent 5 et deux 3 : quel domino puis-je prendre ?). Il faut en outre parfois utiliser la soustraction (j'ai obtenu 22 points ; combien dois-je obtenir encore pour avoir un résultat me permettant de prendre un ver de plus ?) ou la division (il me manque 6 pour prendre un domino à mon adversaire mais je ne peux plus garder les 1, les 3 et les 4 ; comment puis-je le faire en ne lançant que 4 dés ?). Lorsque l'on rate un tour et qu'il faut rendre un domino, l'ordre des nombres joue un rôle pour intercaler un domino et retourner le plus grand ; ce qui donne une application concrète et complexe à la notion d'ordre⁴.

Ce jeu donne donc un sens concret à l'ensemble des opérations vues dans les premières années primaires.

« Structurer et généraliser », c'est organiser sa démarche de réflexion et réorganiser ses connaissances antérieures en y intégrant les acquis nouveaux.

La multitude des techniques utilisées, et le fait que ces techniques sont toutes vues à des moments différents, forcent les élèves à intégrer constamment différentes sortes de connaissances. Ceci est la dernière étape dans l'acquisition de chaque acquis : la fixation.

A l'autre bout du spectre scolaire

⁴ L'opération sera rendue plus difficile si les dominos ne sont pas, comme on le fait usuellement, rangés dans l'ordre numérique sur la table.

Si l'usage de *Pikomino* est tout particulièrement utile à la fixation des compétences élémentaires de calcul mental, il resurgit comme outil pédagogique de choix bien plus tard, en dernière année du secondaire. Le programme de cette année prévoit en effet l'apprentissage du calcul combinatoire et son application au calcul des probabilités.

Or, une fois compris le dilemme du « pikoministe » - j'ai un résultat qui me permet de prendre un domino, dois-je m'en tenir à ce résultat ou tenter d'en obtenir un plus avantageux (total plus élevé) - , encore faut-il le quantifier.⁵

Prenons un exemple. J'ai deux vers, deux "4", deux "3", soit un total de 24, et le domino "24" (ou un domino inférieur) est disponible sur la table. Le domino "26" est « en prise » (le dernier domino pris par un joueur) et je désire tenter de le prendre. Le calcul des probabilités est nécessaire pour vérifier si cette option est raisonnable.

Je peux encore lancer deux dés.
Je peux arriver à un total de 26 des manières suivantes :

- amener un (et un seul) "2" comme résultat du prochain jet : 10 chances sur 36 ;
- amener deux "1" comme résultat du prochain jet : 1 chance sur 36.

Si je n'amène que des "3", des "4" et des vers, soit 9 chances sur 36, j'ai perdu mon tour.

Si j'amène deux "2", je dois les sélectionner tous les deux. Si j'amène deux "5", ou "1" et "5", ou "1" et un point déjà utilisé, ou "5" et un point déjà utilisé, j'augmente mon total, ce qui me permet, dans le pire des cas, de prendre le domino "24" (coup blanc), et dans le meilleur, d'en prendre un autre sur la table ou chez un adversaire. Ceci couvre bien entendu les 16 cas restants.

Rejouer, c'est donc jouer à 11 contre 9, et sans doute mieux (amener un 5 fait monter mon total à 29, une valeur très appréciable ; deux "5" produisent le total extrêmement difficile à réaliser de 34 (pas moins de 4 vers).

Maintenant intervient le degré de goût que j'ai pour le risque – ou le degré de nécessité de la prise de risque : il peut être essentiel de capturer un domino chez un adversaire si ce joueur a pris une avance substantielle au nombre de « points-vers ».

Et, si j'ai amené un "1" et un "3", par exemple, pour un total provisoire de 25, il m'incombe de décider si je prends le domino "24" (ou le "25" si disponible) ou si je relance le dernier dé pour tenter d'améliorer mon score ; il est facile, dans ce cas, de voir que la probabilité de perdre mon tour est de $\frac{2}{3}$, et cette valeur sera sans doute jugée trop élevée pour la plupart des joueurs.

Nous voyons donc que des exercices combinatoires et probabilistes de difficultés variées sont proposés au hasard d'une partie de *Pikomino*.
Ce jeu d'une grande simplicité est source d'une richesse stratégique inattendue. Il méritait bien son titre de « meilleur jeu familial de l'année ».

⁵ Laissons de côté l'élément stratégique : "piquer" un domino de faible valeur obligera les autres joueurs à prendre plus de risques pour ramasser les autres.