Méthodologie et étude expérimentale des représentations sociales :
Tâche, partenaire et comportement en situation de jeu

Parution originale : Abric, J.-C., & Vacherot, G. (1976). Méthodologie et étude expérimentale des représentations sociales : tâche, partenaire et comportement en situation de jeu. *Bulletin de Psychologie*, *29* (14-15), 735-746.

1 Introduction

L'introduction par Serge Moscovici (1961) de la notion de représentation pour l'étude des phénomènes psychosociologiques marque un changement fondamental dans l'analyse théorique des déterminants du comportement. En effet, le concept de *Représentation* centre l'approche explicative sur le rôle que les processus cognitifs et symboliques jouent dans toute situation. Abandonnant délibérément l'étude des caractéristiques objectives ou formelles d'une situation, l'approche par la notion de représentation pose l'importance capitale des processus d'assimilation et de construction de la réalité par le sujet. « La représentation sociale est une préparation à l'action [...] par le remodelage et la reconstitution des éléments de l'environnement » (Moscovici, 1961). Tout individu confronté à une situation quelconque développe donc une activité cognitive visant à l'appropriation de la réalité, à sa compréhension et à lui donner une signification. C'est à la fois ce « processus de constitution de l'objet » (*cf.* Moscovici, 1961) et le produit de ce processus que nous appelons représentation : II devient dès lors essentiel d'être à même, d'une part, de mettre en œuvre une méthodologie et des techniques qui permettent d'approcher et de cerner le système de représentation des individus, d'autre part, d'analyser les relations entre représentations et comportements dans les différentes situations d'interaction qu'étudie la psychologie sociale.

À cette double tâche se consacrent, depuis 1960, un certain nombre de recherches, encore trop peu nombreuses. La rareté de ces recherches s'explique probablement en partie par les énormes difficultés méthodologiques que pose l'étude des représentations. En effet, aucun instrument décisif n'a été à ce jour découvert et utilisé qui permette d'approcher la réalité complexe, cachée et subjective que constitue une représentation. Le discours du sujet, recueilli soit par questionnaire, soit par interview reste à l'heure actuelle le seul médiateur entre la représentation « interne » au sujet et la représentation « extériorisée » que le chercheur étudie. Dès lors, outre les problèmes de fiabilité de ce discours se pose également le problème de son analyse : comment à partir des données verbales recueillies appréhender les éléments de la Représentation et les relations que ces éléments entretiennent entre eux pour mettre à jour cette structure cognitive, qui, à propos d'un objet donné, constitue la représentation du sujet ?

L'un des objectifs de cet article est de présenter une méthode d'analyse des données, actuellement en cours d'élaboration par Degenne, Flament et Vergès et qui nous semble offrir des perspectives nouvelles et intéressantes pour l'étude des représentations : il s'agit de l'analyse dite de similitude (*cf.* Degenne & Vergès, 1973 ; Flament, 1962).

Nous verrons ainsi, et bien que les travaux de Degenne, Flament et Vergès soient encore en cours, comment l'analyse de similitude permet dans le cadre des recherches expérimentales que nous réalisons sur les situations d'interaction conflictuelle, d'approcher plus précisément et sûrement le système de représentation des sujets.

Notre deuxième objectif porte sur l'analyse du rôle que ces représentations jouent dans la détermination du comportement en situation de jeu expérimental. Cette situation de jeu expérimental nous semble pouvoir être étudiée à travers ce qui constitue les trois éléments essentiels de la situation : le sujet lui-même, son partenaire et la nature de la tâche qu'ils effectuent ensemble. Notre hypothèse générale, sur laquelle nous reviendrons plus en détail par la suite, est que c'est la représentation de la situation (et non uniquement ses caractéristiques objectives) qui détermine le comportement adopté par l'individu. La recherche que nous présentons porte sur l'étude de la nature et du rôle de deux constituants de cette représentation de la situation : la représentation du partenaire et celle de la tâche.

2 Méthodologie de l'étude des représentations : l'analyse de similitude

Comme nous l'avons déjà indiqué, les principes de l'analyse de similitude, après avoir été présentés en 1962 par Claude Flament, sont encore en cours d'élaboration par l'équipe constituée essentiellement par Degenne, Flament et Vergès (1971). Nous n'en présenterons donc que les principes généraux [1] et les modalités qui permettent de l'utiliser dès à présent dans l'étude des représentations.

1. Le lecteur intéressé par de plus amples renseignements sur la technique consultera avec intérêt l'article de Degenne et Vergès (l973) auquel nous faisons nous-mêmes de très fréquents emprunts.

2.1 Présentation de la technique

« L'analyse de similitude est un ensemble de techniques qui visent à dégager les relations fortes existant entre les éléments d'un ensemble donné » (Degenne & Verges, 1973). On fait alors l'hypothèse qu'il existe entre ces éléments des relations structurelles de ressemblance, de similitude ou de proximité, l'analyse de similitude permettant de mettre à jour et de contrôler l'existence et la validité des relations entre ces éléments. C'est dans la mesure où précisément l'on peut définir la représentation comme un ensemble organise d'éléments caractérisant un objet donné que l'analyse de similitude peut apparaître comme une technique particulièrement pertinente pour l'étude des représentations.

2.2 Principes méthodologiques de l'analyse de similitude

Soit X « l'ensemble d'éléments » dont il est question dans la définition de la technique ; plus précisément X est, en l'occurrence, constitué de l'ensemble des items d'un questionnaire constituant les descripteurs d'un objet donné. Le but consiste donc à dégager les relations privilégiées de similitude entre ces descripteurs (en prenant appui sur les réponses des sujets aux items).

Soit R la relation de similitude (nous pourrions employer comme synonymes : proximité ressemblance ou leur inverse : distance). On peut à partir de X muni de la relation R, dresser la *matrice* de la relation entre diverses paires d'éléments ; on pourrait tout aussi bien, et cela est équivalent à la représentation matricielle [2], dresser le graphe de l'ensemble des possibles ; ce graphe est appelé *graphe de départ* et noté G : l'objectif poursuivi consistera à la réduire à ses liaisons fortes, grâce à l'analyse de similitude, et obtenir ainsi un graphe Gn que l'on appellera *graphe partiel* de G.

L'analyse de similitude repose sur 3 éléments que nous étudierons successivement : une structure mathématique, un indice dit de similitude et un algorithme.

1) La structure mathématique

Cette structure est, rappelons-le, générée par un ensemble X = {a, b, c, ... n ...} muni d'une relation de similitude R ; la relation R est une relation de pré-équivalence (« pré » en ce sens qu'elle n'est pas nécessairement transitive) qui présente, outre les propriétés de réflexivité et de symétrie, les propriétés suivantes :

- (aRa) > (aRx) = tout élément ressemble plus à lui-même qu'il ne ressemble aux autres éléments
- si (aRb) > (aRc) on en déduira que *a* ressemble plus à *b* qu'à *c*.

2) L'indice de similitude

A chaque paire (a, b), on applique un indice de similitude : il s'agit d'une application σ de X x X dans l'ensemble des réels et telle que :

σ (a, b) $\geq \sigma$ (c, d) <=> (a, b) $\geq$ (c, d)

2. On emploiera désormais, indifféremment les notions de : matrice-graphe ; arête-couple d'éléments ; sommet-élément (le sommet étant au graphe ce que l'élément est à X).

L'indice choisi devra conserver, sur l'ensemble des réels, les propriétés de proximité entre les items : il sera d'autant plus élevé que la proximité entre 2 items sera grande. Le Φ de Pearson constitue l'un de ces indices. C'est celui que nous utiliserons nous-mêmes, en fonction de l'algorithme suivant.

3) L'algorithme

Notre point de départ sera *le graphe complet G valué* (c'est-à-dire muni de son indice de similitude). Ce graphe complet constitue, en quelque sorte, une représentation de l'indéterminisme de départ où sont représentées tontes les arêtes possibles, *a priori*, entre les items (si on dénombre l'ensemble G des possibles) :

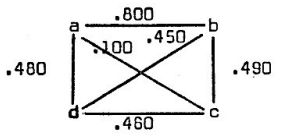
$$|\mathrm{G}| = \frac{|X|(|X|-1)}{2}$$

Et c'est à partir de G que l'on déterminera les grandes lignes de force qui « agrègent » en un tout cohérent les éléments des représentations révélés par le discours des sujets. En partant de G, deux niveaux de réduction sont envisageables, scion le degré de dépouillement que l'analyste veut obtenir (On appellera Gnu le graphe-résultant ou graphe d'arrivée). Nous présenterons les deux algorithmes correspondant aux deux niveaux de réduction en suivant pour cela un exemple simple.

Soit la matrice M associée au graphe G, le graphe G lui-même, et les valeurs de l'indice de similitude [3] correspondant à chaque arête :

XxX	a	b	c	d
a		.800	.100	.480
b	.800		.490	.450
c	.100	.490		.460
d	.480	.450	.460	

(a) 1a. Figure d'incidence du graphe G



(b) 1b. Graphe associé

Figure l. Matrice XxX et son graphe associé

Voyons les deux niveaux de réduction du graphe de départ :

a) *Premier niveau de réduction : l'analyse ternaire ou « 3-Analyse ».*

Le graphe obtenu à l'issue de cette analyse sera appelé G_3 (i.e. Gn ou n = 3). Pour obtenir G_3, il s'agit d'explorer tous les triangles du graphe G. « Si l'on appelle triangle un ensemble de trois sommets, c'est-à-dire aussi un cycle de trois arêtes, l'opération de réduction (qui amène à G_3) consiste à simplifier le graphe complet de départ en supprimant la plus petite arête de chaque triangle » [4] (Degenne & Vergès, l973,

3. Noté Φ.

4. Ce qui revient pour chaque triangle considéré, à marquer l'arête la plus faiblement valuée. Une fois le marquage réalisé on supprimera les arêtes marquées : les arêtes non marquées constitueront alors G_3 et certaines d'entre elles Gn.

p. 476). Le graphe G_3 obtenu ne contient donc aucun cycle de longueur 3. G_3 est, par ailleurs, un graphe partiel de G ($G_3 \subset G$). En d'autres termes, une arête quelconque de G, soit (x,y) appartiendra à G_3 s'il n'existe pas de sommet z tel que :

$$\Phi\ (x,y) < \Phi\ (x,z)$$
$$\Phi\ (x,y) < \Phi\ (x,z)$$

Pour l'exemple que nous présentons à la figure 1, la démarche et les résultats de la « 3-Analyse » peuvent être résumés dans la figure suivante (*cf.* figure 2).

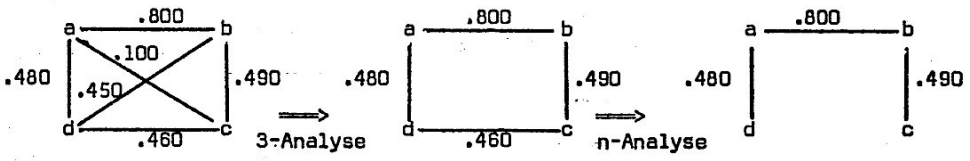


Figure 2. Les deux étapes de réduction du graphe G de départ : 2a. Graphe complet valué G / 2b. Graphe G3 / 2c. Graphe Gn (arbre maximum)

Si G_3 ne contient plus aucun cycle de longueur 3, il peut par contre contenir des cycles de longueur supérieure à 3 (on observe, dans notre exemple, un cycle de longueur 4 à la figure 2b). On peut dès lors étendre la procédure de réduction du graphe en ne retenant que les arêtes qui ne sont jamais les plus faibles dans aucun cycle (quelle que soit la longueur l du cycle ; avec $3 \leq l \leq n$; ou $n = |X|$; c'est la seconde procédure de réduction : la « n-Analyse ».

b) *Deuxième niveau de réduction : la n-Analyse ou la recherche de l'arbre maximum*

« L'arbre maximum est la simplification extrême de l'ensemble des similitudes. On ne conserve que celles qui présentent des maxima locaux. On obtient la représentation la plus dépouillée qu'il soit possible d'avoir, en conservant la connexité » (Degenne & Vergès, 1973). On veut obtenir un graphe partiel de G_3 et plus précisément un graphe connexe [5] et sans cycle, c'est-à-dire un *arbre*. De plus, on désire que cet arbre présente la propriété d'être maximum (i.e. parmi tous les arbres de G, l'arbre maximum est celui qui, lorsqu'on fait la somme des évaluations des arêtes, donne la somme la plus élevée).

La procédure d'obtention de l'arbre maximum est simple :

On établit la liste, par ordre décroissant, des arêtes évaluées ;

L'algorithme de Kruskal permet de trouver l'arbre maximum (ou les arbres si l'on rencontre des arêtes ex-aequo). « On considère toutes les arêtes qui ne font pas encore

5. « On dit qu'un graphe est connexe si pour toute paire de sommets x, y distincts, il existe une chaîne reliant ces deux sommets » (Flament, Degenne, & Vergès, 1971).

partie de l'arbre et l'on choisit une arête ayant la plus (forte) valeur à condition qu'elle ne forme pas un cycle avec les arêtes déjà prises » (Kaufmann, l970, p. l07).

Reprenons notre exemple : la liste des arêtes (ordonnée par valeurs décroissantes) est la suivante :

(a,b) avec {Φ (a,b) =.800}
(b,c) avec {Φ (b,c) =.490}
(a,d) avec {Φ (a,d) =.480}
(c,d) avec {Φ (c,d) =.460}
(b,d) avec {Φ (b,d) =.450}
(a,c) avec {Φ (a,c) =.l00}

Les deux premières arêtes (en l'occurrence (a,b) et (b,c) sont automatiquement prises puisqu'elles ne peuvent former de cycle. L'arrête (a,d) sera également prise puisqu'on ne forme pas de cycle en la prenant. L'algorithme s'arrête lorsqu'on a pris |X| - 1 arrêtes (dans notre exemple : |X| = 4 ; (a,d) est la |X| - 1 = 3e arête prise, on arrête donc l'algorithme). L'arbre maximum obtenu est représenté à la figure 2c.

Le lecteur aura observé que :

— Dans G_3, l'arête (b,d) n'est pas retenue alors que son évaluation est bien proche de l'arête (c,d) ;
— Dans Gn l'arrête (c,d) n'apparaît plus alors qu'elle est bien proche, de par son indice, de (a,d) ou de (b,c).

On a ainsi le sentiment que les sommets b, c et d forment un graphe partiel présentant une certaine cohérence inhérente aux items : cohérence que les graphes G_3 et Gn ne mettent pas en évidence. De façon à pallier à cet inconvénient, la technique d'analyse en filtrant fut mise au point. Nous ne pouvons ici que renvoyer le lecteur à l'article de Degenne et Vergès (l973) pour l'exposé de la technique.

2.3 Application de l'analyse de similitude à l'étude des représentations de la tâche

Nous avons tenté d'appliquer la méthode que nous venons de présenter pour repérer la nature et la diversité des représentations que des sujets peuvent se faire d'une tâche expérimentale. Pour cela un questionnaire de 34 questions était soumis aux sujets avant le départ du jeu. Nous disposons donc d'un ensemble de X constitué, comme dans l'exemple théorique que nous avons présenté, par l'ensemble des items du questionnaire. Sur cet ensemble, nous allons appliquer la démarche de l'analyse de similitude pour repérer les représentations qui nous intéressent (c'est-à-dire dans cette recherche les représentations de la tâche).

a) Recherche de l'arbre maximum

Plusieurs étapes ont permis d'aboutir à l'arbre maximum.

Première étape : évaluation des arêtes de G. Nous avons utilisé comme indice de similitude le Φ de Pearson.

L'indice est calculé pour chacune des $\frac{|X|(|X|-1)}{2}$ cases de la matrice X x X.

Le tableau 1 résume la nature du Φ.

Tableau 1. Effectifs sur lesquels portent le calcul du Φ de Pearson

		item b		
		oui	non	
item a	oui	s	u	s + u
	non	v	t	v + t
		s + v	u + t	

Sur ce tableau, on voit que s est l'effectif des sujets qui ont répondu simultanément « oui » aux deux items a et b ; t les sujets qui ont répondu « non » aux deux mêmes items, etc.

$$\text{Et } \Phi = \frac{st-uv}{\sqrt{(s+v)(u+t)(s+u)(v+t)}}$$

... croît non seulement avec s mais également avec t (t indique, en quelque sorte, une similitude par manque d'adhésion aux items).

Les valeurs positives du Φ varieront dans l'intervalle [0,1]. Quant aux valeurs négatives de Φ (variant entre [0, -l]), elles n'apparaissent pas sur l'arbre maximum, car l'algorithme de réduction de G fonctionne sur des valeurs algébriques, si bien que les arêtes à valuations négatives sont, à coup sûr, supprimées de tout cycle de longueur n.

Un problème se pose lorsqu'un item « a » apparaît comme peu discriminant (lorsqu'il recueille une réponse positive de la part de presque tous les sujets) ; dans ces conditions, et lorsqu'il est croisé avec tout autre item x, l'indice Φ (a,x) est quasi-mécaniquement surévalué.

Un tel item « a » risque alors de devenir un « item-étoile » sur l'arbre maximum ; vers ce sommet « a » convergeraient, précisément selon une structure en étoile, certaines arêtes du graphe ; ce qui aurait pour effet d'occulter les liaisons entre les items-satellites de l'item-étoile. Or, ce sont ces liaisons qui nous intéressent. C'est pourquoi nous avons, avant de procéder à la réduction de G, éliminé ces items-étoiles de X.

Deuxième étape. L'application de l'algorithme de Kruskal ; l'arbre maximum obtenu est représenté à la figure 4.

b) Utilisation de l'arbre maximum comme modèle descriptif du champ représentationnel de la tâche

Nous cherchons à repérer, sur Gn, deux « blocs » homogènes d'items qui pourraient, respectivement, renvoyer an concept de « Jeu » et au concept de « Problème » et à leurs connotations. L'arbre maximum ne nous dormant pas immédiatement ces deux blocs, nous les obtiendrons à partir d'interprétations théoriques et de critères méthodologiques.

Les deux structures de représentations que nous pouvons dès lors repérer sont les suivantes :

Une structure que nous qualifierons de « *Représentation de la tâche en termes ludiques* » (notée L) : L = (5, 3, l0, 33, 4, l, l5, 28) [6] ; ces items constitutifs de L nous paraissent bien renvoyer à un aspect ludique de la tâche. Sur le plan méthodologique, le fait que ces items constituent les sommets d'une chaîne [7] de l'arbre nous semble suffire à justifier notre décision de les faire appartenir à L ;

Une deuxième structure qualifiée de « *Représentation de la tâche en termes de résolution de problème* » (notée RPB) : RPB = (20, ll, l8, l7) U (l4, 3l, 27, l3, 8) = $E_l UE_2$ [8].

On s'aperçoit Que RPB est constitué de deux blocs d'items (blocs E_l et E_2) ; chacun de ces blocs étant composés d'items qui, eux-mêmes constituent les sommets de deux chaînes distinctes (Cl et C2 (C_l étant l'équivalent-chaîne de E_l et C_2 étant l'équivalent-chaîne de E_2). On voit que $E_l UE_2$, contient des éléments qui, pris dans leur totalité, ne constituent pas les sommets d'une chaîne de l'arbre maximum.

Cependant, l'introduction de l'arête l3-ll fait apparaître une structure psychologiquement cohérente (relation entre « effort » [item 13] et « esprit mathématique » [item 11]). Notons que l'introduction de cette arrête n'est pas méthodologiquement arbitraire puisque cette arête appartient à G_2 ; par ailleurs, elle permet de générer une chaîne sur l'ensemble des sommets du bloc RPB.

La mise en évidence de l'existence de ces deux sous-ensembles, l'analyse de leur signification révèle donc la présence chez les sujets de deux représentations nettement différenciées de la tâche. L'analyse de similitude nous permet non seulement de contrôler l'existence de ces différentes représentations, mais aussi d'en analyser la structure interne et la signification.

Nous disposons donc d'une preuve que la tâche peut être appréhendée comme résolution d'un problème ou comme activité ludique. Notre hypothèse générale visant à démontrer la relation entre représentation et comportement nous pouvons dès lors répartir nos sujets en fonction de leurs représentations « réelles » de façon à vérifier qu'ils se comportent bien différemment dans la même situation de jeu expérimental.

c) Ventilation des sujets en fonction de leurs représentations de la tâche

6. L = (5, 3, l0, 33, 4, l, l5, 28) c'est-à-dire respectivement : chance (hasard, casino, non-coopératif, farfelue, réunion d'amis, distraction, jeu.

7. « On appelle chaîne d'un graphe, une suite (u_1, u_2, u_n) d'arêtes distinctes adjacentes dans le graphe » (deux arêtes sont adjacentes si elles ont un sommet commun) » (Degenne & Vergès, 1973).

8. RPB = (20, ll, l8, l7) U (l4, 3l, 27, l3, 8) c'est-à-dire respectivement : résolution de problème, esprit mathématique, esprit inventif, esprit créatif, comprendre, rigide, proche d'activités réelles, effort, difficultés.

La procédure consiste d'abord à attribuer un score aux sujets qui tienne compte de leur degré d'adhésion aux sous-ensembles L ou RPB. L'attribution du score consiste simplement, à la suite de l'examen des patrons de réponses, à dénombrer le nombre de réponses positives aux items des deux sous-ensembles ; nous obtenons ainsi deux scores pour chaque sujet : l'un correspondant au nombre d'items de L qui ont recueilli une réponse positive de la part du sujet (soit x ce score) ; et l'autre score correspondant au nombre d'items de l'ensemble RPB qui ont recueilli une réponse positive de la part du sujet (soit y).

La ventilation des sujets sur la dimension « représentation de la tâche » (et bien que l'on ne puisse affirmer que les descripteurs utilisés ne se rapportent qu'a la tâche et uniquement à elle) suit la procédure suivante :

— Lorsque $x > y$: le sujet est classé dans le groupe L où l'aspect ludique de la tâche l'emporte sur son aspect « résolution de problème » ;
— Lorsque $x < y$: le sujet est classé dans le groupe RPB ;
— Lorsque $x = y$; Les sujets classés dans un groupe médian, sont rejetés, compte tenu de l'impossibilité de les différencier en termes de représentations de la tâche.

La procédure d'attribution des scores est simple, certes, mais elle est sujette à critique. Notamment : dans la construction de l'indice de similitude (et par suite, de l'arbre maximum et du filtrant) nous avons considéré que deux items étaient en liaison de similitude lorsque, simultanément, ils recueillaient des réponses positives (quantités s de l'indice Φ), mais aussi des réponses négatives (quantité t de Φ). Or, dans l'attribution des scores, nous ne tenons compte que des réponses positives ; ceci est une première critique : dans l'attribution des scores, nous faisons comme si l'indice de similitude choisi était simplement un indice des cooccurrences positives (s/N) ; ceci ne peut se justifier qu'en invoquant la simplicité de construction du score, mais surtout la facilitation de l'interprétation ultérieure des résultats obtenus à l'issue du « filtrage » des sujets par cette procédure de « tamis ».

La deuxième critique est la suivante : les deux sous-ensembles L et R – Pb nous fournissent deux modèles de représentation de la tâche ; ces modèles se fondent essentiellement sur l'idée de proximité des items ; or, dans notre procédure d'attribution des scores, nous avons, en quelque sorte, déconnectée les liaisons de similitude en attribuant un point item par item et non pas couple d'items par couples d'items.

D'un point de vue formel, il eut été judicieux de définir une distance de chaque sujet par rapport à chaque ensemble d'items (arêtes comprises) et répartir les sujets selon leur distance à tel ou tel ensemble ; cependant, pour satisfaisante qu'elle soit du point de vue formel, cette solution n'a pas été retenue, car les scores obtenus sont très peu discriminants, ce qui rend délicate la ventilation des sujets. En tout état de cause, notre démarche visait à repérer deux représentations distinctes de la tâche ; sachant que l'on peut considérer que les regroupements d'items observables sur l'arbre maximum ou sur le filtrant, « dans le meilleur des cas, peuvent renvoyer à des concepts » (Degenne & Verges, 1973). Par conséquent, à partir des informations issues de l'arbre maximum (et complétées par celles issues du filtrant), nous avons repéré

les parties de l'arbre maximum qui pouvaient renvoyer, de par les regroupements d'items qu'elles offrent, aux concepts de « jeu » et de « résolution de problème » ; les « concepts » en question sont, dans notre problématique, les deux représentations de la tâche modélisées à la figure 4.

2.4 Étude du rôle des représentations de la tâche et du partenaire en situation de jeu expérimental

Le travail méthodologique important et complexe qui est réalisé en préalable et que nous venons de présenter est, nous semble-t-il, nécessaire à l'analyse et à l'approfondissement de nos résultats, il est en lui-même déjà la marque d'un nouveau type d'approche de l'interaction. Nous savons qu'un très grand nombre de recherches sont consacrées à l'étude des variables liées à la tâche et à leur rôle sur le taux de coopération obtenu en situation de jeu expérimental. Ainsi a-t-on pu montrer que la nature même de la matrice – c'est-à-dire les chiffres ou gains qu'elle contient – détermine le niveau de coopération (Bixenstine & Blondell, 1966 ; Rapoport & Chammah, 1965b). De même le mode de présentation des données influence la nature de l'interaction, et un certain type de présentation non matricielle favorise la coopération (Evans & Crumbaugh, 1966 ; Pruitt, 1970). Toutes ces recherches cependant présentent un défaut essentiel : la tâche est étudiée et analysée en elle-même, c'est-à-dire indépendamment du sujet qui l'appréhende et la réalise.

C'est précisément à partir du refus de cette coupure entre l'objet (la tâche) et le sujet que s'élabore l'approche cognitive. Il nous semble, en effet, que plus que la tâche elle-même c'est la manière dont le sujet se la représente qui détermine ses réactions. Certes, par exemple, deux présentations différentes d'une même tâche aboutissent à des interactions différentes, cependant ce n'est pas la représentation en elle-même qui permet d'expliquer ces différences, mais la représentation qu'elle produit.

De même pour le partenaire. Peu importe, par exemple, de découvrir avec Oskamp et Perlman (1965) que la coopération en situation de jeu est plus importante avec un partenaire « ami » qu'avec un partenaire « anonyme ». Ce résultat ne nous semble offrir aucune possibilité réelle de compréhension : en effet, là encore, c'est une certaine représentation du partenaire, de sa nature certes, mais aussi de ses réactions qui semble être déterminantes, et non sa catégorisation en termes d'« ami » ou d'« anonyme ». Dans le système de représentation d'un individu, la représentation du partenaire « ami » peut aussi bien comprendre la dimension : « quelqu'un avec qui je coopère » que la proposition inverse : c'est « quelqu'un avec qui je m'affronte ». (N'oublions pas, en effet, que nous sommes en situation de jeu). Dès lors, les résultats contradictoires que mettent en évidence Oskamp et Perlman dans une recherche ultérieure (1966) n'ont pas à être expliqués par un recours désespéré à d'autres variables explicatives du type « type d'école auquel appartiennent les sujets ». Une analyse en termes de représentation d'un partenaire « ami » où l'élément « coopération » ne jouait pas un rôle central.

L'objectif de la recherche que nous présentons est de montrer précisément le rôle que jouent représentations du partenaire et de la tâche dans ces processus d'interaction,

et ceci grâce à l'analyse plus approfondie que nous avons pu effectuer dans notre première partie.

2.5 Le plan expérimental

Cette recherche est directement inspirée de l'une de nos recherches précédentes (Abric, 1970) qu'elle vise à approfondir. Les sujets sont 40 étudiants de l^{er} cycle de l'Université de Provence. Néanmoins, compte tenu des résultats de l'analyse de similitude, 8 sujets en étaient éliminés, les autres se répartissent inégalement dans les situations (11 sujets dans chacune des deux situations « représentation jeu », 5 sujets dans chacune des deux situations à « résolution de problème ».

Les représentations de la tâche. Présentées dans notre partie méthodologique, rappelons simplement qu'elles se différencient en termes de « jeu » ou de « résolution de problème ».

Les représentations du partenaire :

Représentation d'un partenaire « Machine » : le sujet pense interagir avec une machine, donc avec un partenaire non humain. Outre le discours de l'expérimentateur qui annonce le type de partenaire, la représentation est renforcée par la présence effective dans la salle d'expérience d'un appareil inconnu des sujets et émettant des signaux lumineux vers l'expérimentateur.

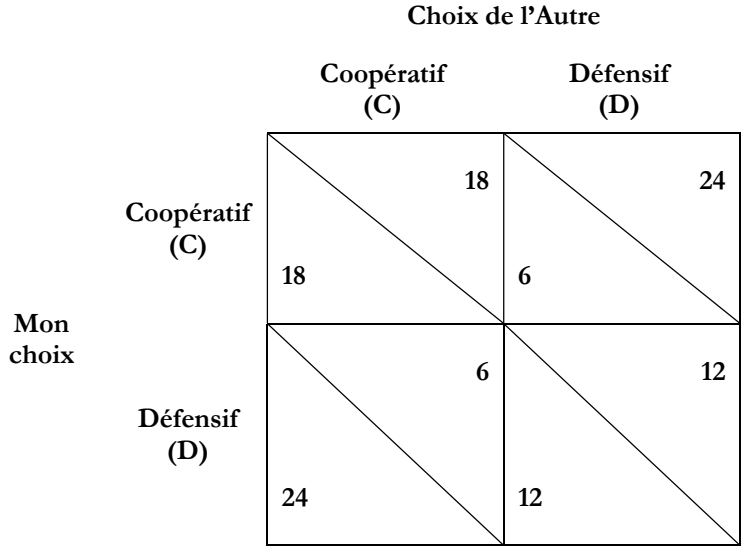
Représentation d'un partenaire « Homme » où le sujet pense interagir avec un étudiant de la même discipline et de même niveau que lui, représentation renforcée par la présence effective d'un autre sujet, inconnu.

La recherche porte donc sur quatre situations expérimentales croisant deux types de représentations différentes pour la tâche et pour le partenaire : Tâche Problème – Partenaire Étudiant ; Tâche Jeu – Partenaire Étudiant ; Tâche Problème – Partenaire Machine et Tâche Jeu -Partenaire Machine.

L'expérience proprement dite. Les sujets sont placés devant des tables de Bavelas qui empêchent toute communication, visuelle ou écrite, directe. La tâche et la matrice (*cf.* tableau 2) leur sont alors présentées et expliquées, la seule différence entre les situations étant la référence à une « Résolution de problème » et à la recherche de « solutions » dans un cas (Représentation « résolution de problème »), ou la référence à un « Jeu » dans l'autre. Les sujets remplissent alors un questionnaire contrôle destiné à vérifier la nature de la représentation de la tâche et du partenaire induite. Chaque sujet effectue alors son premier choix qu'il transmet à l'expérimentateur, ce dernier lui renvoyant alors le choix du partenaire. Les sujets jouent donc toujours simultanément. De plus, les réponses qu'ils reçoivent ne proviennent pas de leur partenaire, mais sont programmées par l'expérimentateur selon une stratégie du tac au tac (c'est-à-dire que le sujet reçoit à l'essai n le choix que lui-même a effectué à l'essai n – 1). De plus, quelle que soit la situation, le partenaire débute toujours la partie par deux « choix coopératifs » (choix C).

Signalons, enfin, que chaque sujet joue l00 coups, mais qu'il ignore, en fait, le nombre de coups qu'il aura à jouer. La consigne dans toutes les situations est « d'essayer »

Tableau 2. La matrice du dilemme des prisonniers utilisée



d'obtenir le plus de points possibles pour vous, sans pour cela essayer de faire plus de points que l'Autre (Machine) ou le (la) battre ».

3 Hypothèses

Hypothèse 1 : il est possible de mettre en évidence chez les sujets deux représentations différentes d'une même tâche.

Hypothèse 2 : le comportement des sujets est déterminé par leur système de représentation. Plus précisément :

Hypothèse 3 : la représentation d'un partenaire « Humain » favorise le comportement coopératif. Par contre, la représentation d'un partenaire « Machine » favorise des comportements défensifs ou exploitatifs (*cf.* Abric, Faucheux, & Moscovici, 1967).

Hypothèse 4 : La représentation « Résolution de problème » pour la tâche facilite l'émergence de comportements non compétitifs, par contre, la représentation « Jeu » (par ses connotations de « gain différencié » les inhibent.

Hypothèse 5 : la performance optimum des sujets résulte de l'adéquation entre leur système de représentation et les caractéristiques objectives de la situation. De ce point de vue, la situation « Résolution de problème avec un partenaire humain » devrait donc apparaître comme celle qui détermine la meilleure maîtrise cognitive de la situation et donc le taux maximum de choix pertinents (c'est-à-dire coopératifs). C'est, en effet, ces deux représentations qui introduisent le moins de « bruit » dans la situation.

4 Résultats

1) Nature des représentations obtenues

Notre procédure d'étude des représentations de la tâche nous semble révéler deux aspects importants : il existe bien, en effet, dans l'ensemble des items proposés aux sujets, deux sous-catégories assez nettement différenciées et qui nous semblent bien témoigner de l'existence de deux représentations distinctes de la tâche (*cf.* hypothèse 1).

Une représentation « Jeu » dont les caractéristiques essentielles (*cf.* figure 3) sont bien entendu une connotation ludique (distraction, amusement, casino), mais également la référence à une situation imprévisible (chance, hasard) et compétitive (non-coopérative).

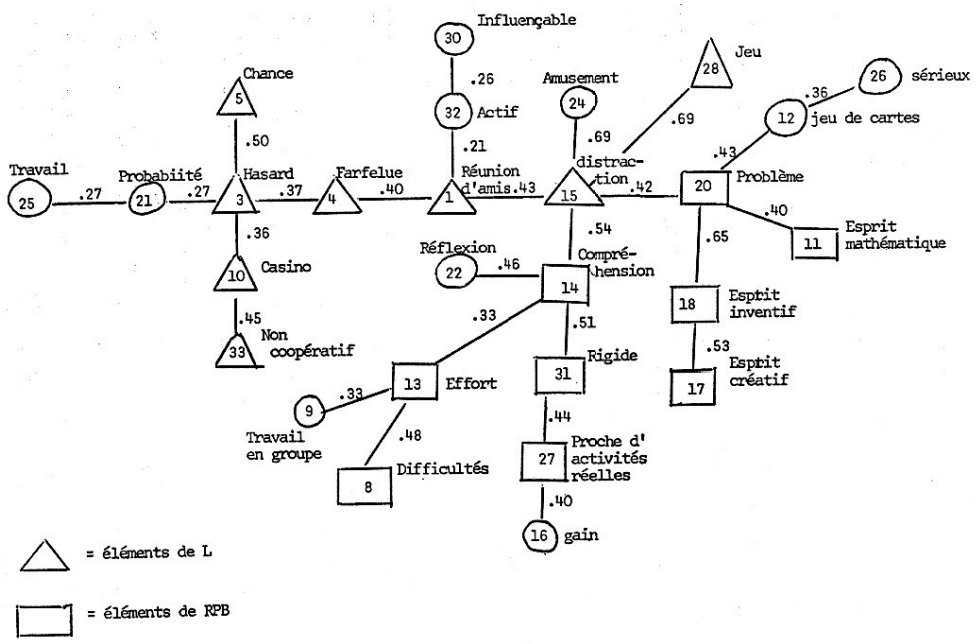


Figure 3. Arbre maximum obtenu à l'issu de la n-analyse

Une représentation « Problème » (*cf.* figure 3) caractérisée par la notion de difficultés et d'effort, ainsi que par celle de rigueur (esprit mathématique) nécessitant de la part du sujet une activité complexe (invention, création, compréhension). Remarquons que comme nous le supposions toute référence à l'aspect compétitif de la tâche est absente dans cette représentation.

Outre ce dernier aspect, notons que les différences essentielles des deux représentations portent sur l'aspect sérieux (Problème) – Pas sérieux (Jeu) et sur la présence dans la Représentation Problème de l'idée d'une activité du sujet et donc d'une possibilité de contrôle par lui de la situation, dimension non présente dans la représentation « jeu », ou au contraire le hasard et la chance semblent bien être les maîtres de la situation. Compte tenu de la nature de la tâche et des consignes, il est dès lors bien clair que

la représentation « jeu » est inadéquate dans la situation expérimentale proposée : elle produit d'une part des difficultés concernant la maîtrise cognitive de la situation, d'autre part une finalité contradictoire à l'objectif visé dans la tâche.

De plus, notre méthode révèle que malgré l'induction expérimentale il est très difficile d'obtenir du jeu du dilemme des prisonniers une représentation en termes de résolution de problème : un sujet sur deux seulement accepte et utilise cette représentation dans les situations où elle est induite ; les autres sujets, contrairement à l'induction reçue, maintiennent une Représentation « Jeu ». Ce résultat nous a posé quelques problèmes dans la mesure où nous obtenons dans chacune des situations des groupes de taille différente. II nous semble néanmoins important, car il témoigne de la prégnance d'une image de « jeu » concernant le dilemme des prisonniers. Dans la mesure où de nombreuses expériences laissent de côté la dimension représentation, les sujets réagiront donc probablement à partir de leur représentation « *a priori* » en termes de jeu ce qui permet d'expliquer en particulier le taux de coopération très faible obtenu avec ce matériel expérimental.

Signalons enfin sans nous y attarder puisque nous retrouvons là les résultats de nos recherches antérieures, qu'en ce qui concerne la représentation du partenaire Machine elle est bien caractérisée par la prégnance des éléments indiquant un comportement passif et très rigide. Par contre, la représentation de l'Autre-Étudiant se caractérise à la fois par ses aspects dynamiques (souple, actif) et également plus favorables à une interaction positive (bienveillance et surtout volonté de coopérer).

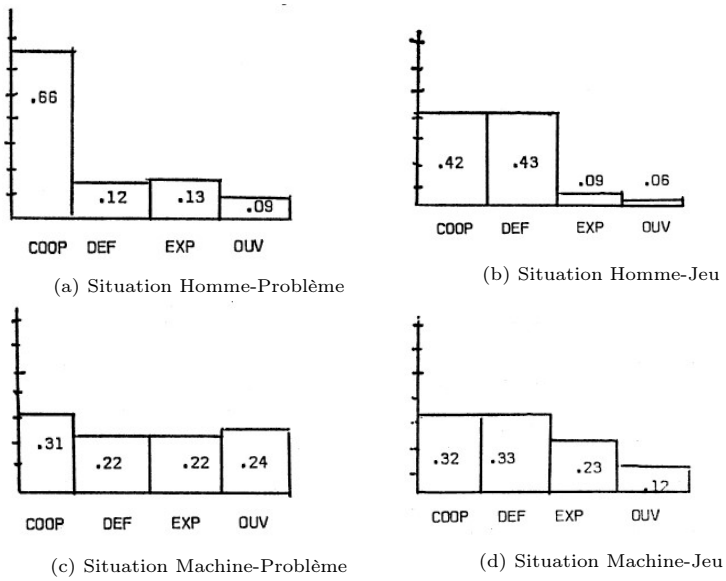
2) Représentations et comportements

Nous savons (*cf.* Abric *et al.*, 1967) que l'on peut discerner quatre grands types de comportements en situation de jeu expérimental : Coopératif (COOP), Défensif (DEF), Exploitatif (EXP) et d'Ouverture (OUV). Ces comportements et leur importance dans chacune des situations sont présentés dans la figure ci-après (*cf.* Figure 4).

3) Rôle de la représentation du partenaire

Comme nous l'avions posé (Hypothèse 3), la représentation d'un partenaire humain favorise bien la coopération alors que la représentation machine l'inhibe [9]. De plus, cette représentation « machine » entraine un taux de comportement exploitatif plus important [10]. Aucune différence n'est observée concernant le comportement défensif. Ces résultats nous semblent parfaitement cohérents avec la nature des représentations du partenaire telle que nous les avons observées et témoignent donc bien que le comportement du sujet dépend et reflète essentiellement la possibilité et la volonté perçue chez l'autre de coopérer ou d'entraîner une relation plus positive : dans la mesure où c'est l'élément « Rigidité du comportement » qui différencie au maximum les deux représentations du partenaire nous obtenons une nouvelle fois la preuve que la réactivité perçue du partenaire (*cf.* Abric & Kahan, 1971) est un élément essentiel pour l'instauration d'une relation positive avec lui.

9. Analyse de la variance, F = 2,83, différence significative.05 < p <.10.
10. Analyse de la variance, F = 6,40, différence significative.0l < p <.05.



(a) Situation Homme-Problème

(b) Situation Homme-Jeu

(c) Situation Machine-Problème

(d) Situation Machine-Jeu

Figure 4. Comportements observés

D'autre part, l'analyse des profils de comportement (*cf.* Figure 4) nous semble révéler que s'il est bien clair que dans les situations « Homme » on peut observer des comportements dominants (coopératif en « Homme-Problème » ; coopératif et défensif en « Homme-Jeu »), par contre, dans les situations à représentation « Machine » du partenaire aucun comportement dominant du sujet n'apparaît. Cette uniformisation de tous les comportements nous semble indiquer de la part des sujets une absence de maîtrise cognitive de la situation, qui se traduit par un comportement exploratoire qui explique que toutes les combinaisons de jeu sont utilisées avec une fréquence voisine. L'équivalence des difficultés comportements témoigne de l'absence d'une règle d'interaction. Ce résultat nous semble important : il signale la difficulté de l'interprétation du comportement en situation de jeu expérimental : plutôt que de dire que la représentation du partenaire « Machine » produit des comportements moins coopératifs par exemple que la représentation « Homme » il nous semble plus exact d'affirmer que : la représentation d'un partenaire « Machine » en situation de jeu expérimental renforce la complexité et l'ambiguïté de la situation : elle introduit, en effet, pour le sujet, une apparente nouvelle inconnue. Dès lors, plus qu'un comportement non coopératif, c'est bien un comportement aléatoire ou exploratoire que produit cette représentation. La représentation « Machine » ne produit pas la non-coopération, elle produit l'obscurité et l'incompréhension de la situation par le sujet. La représentation du partenaire agit donc dans ce cas sur *la maîtrise cognitive de la situation* par le sujet.

Les résultats présentés dans le tableau 3 confirment d'ailleurs cette analyse. Il apparaît, en effet, que le nombre d'erreurs de pronostic concernant le comportement du

partenaire est toujours significativement plus élevé [11] avec une représentation « Machine ».

Tableau 3. Pourcentage des erreurs de pronostic concernant le comportement du partenaire

		Représentation de la tâche	
		Problème	*Jeu*
Représentation du partenaire	*Homme*	14,4	13,4
	Machine	17,4	33,6

Nous reviendrons d'ailleurs par la suite sur l'important pourcentage d'erreurs en situation « Jeu-Machine ». En tout état de cause, cet indice vérifie bien que la maîtrise de la relation avec l'autre, la compréhension de son comportement (dont il est bon de rappeler qu'il est strictement identique – Tac au Tac – dans toutes les situations) sont meilleures quand on se le représente comme quelqu'un de me nature que soi.

4) Rôle de la représentation de la tâche

Les résultats concernant l'effet de la représentation de la tâche sont plus complexes. Observons tout d'abord que le seul effet massif de cette représentation porte sur le comportement défensif ; la représentation « Jeu » entraîne un taux de comportement défensif beaucoup plus important qu'en situation « Problème » [12]. Ce résultat vérifie donc déjà en partie notre hypothèse 4 : un certain type de représentation de la tâche – en termes de Jeu – favorise l'émergence de comportements non coopératifs : comportements qui s'expliquent parfaitement par la nature même de cette représentation dont nous avons vu qu'elle comprenait précisément des éléments non-coopératifs et une idée de non-prévisible : face à ce risque (compétition) et à cette incertitude, le comportement défensif émerge comme comportement dominant adéquat non pas à la réalité de la situation, mais à la représentation que le sujet s'en fait.

Cependant, aucun autre résultat global concernant l'effet de la représentation de la tâche n'apparaît. C'est qu'en effet l'analyse de la Figure 4 révèle que le rôle de cette représentation ne peut être mis à jour indépendamment de l'analyse de la représentation du partenaire. Plus précisément, il apparaît que le rôle de la représentation de la tâche est particulièrement marqué lorsque le partenaire est un partenaire imaginé comme soi, c'est-à-dire que l'effet « tâche » est balayé dans les situations où la représentation du partenaire pose au sujet des problèmes importants. Dans ce cas de la représentation « Machine » les effets de la représentation de la tache sont donc éliminés, surtout en ce qui concerne le comportement coopératif.

Quand le partenaire est représenté comme « Étudiant » (c'est-à-dire entre autres « réactif », « flexible » et « influençable ») notre hypothèse 4 est entièrement vérifiée : la représentation « Problème » favorise le comportement coopératif du sujet, au détriment de tout autre comportement. Ce résultat manifeste à la fois que la représentation pose problème pour la nature même des éléments qui la constitue (*cf.*

11. Analyse de la variance, F = 4,69, différence significative.01 < p <.05.
12. Analyse de la variance, F = 4,56, différence significative.01 < p <.05.

figure 3 : « effort », « création », « esprit de logique »), favorise bien le comportement adéquat, mais aussi qu'elle élimine les effets parasites qu'introduit normalement la représentation jeu (compétition) et qui se traduisent par les réactions défensives des sujets (*cf.* Abric, 1970).

La situation « Problème-Partenaire Humain » apparaît bien dès lors comme exemplaire : elle cumule, en effet, les deux représentations qui favorisent et permettent les comportements adéquats des sujets : et d'ailleurs les résultats confirment (*cf.* Figure 4) que par rapport à toutes les autres situations elle est bien celle qui apparaît seule comme entraînant un style de comportement adapté. La performance optimum des sujets est bien obtenue quand est réalisée cette adéquation entre les différents éléments qui constitue leur système de représentation concernant la situation (ici la tâche et le partenaire) et les caractéristiques objectives de cette situation (Hypothèse 5 vérifiée). Ce résultat s'explique, d'une part, par le fait que les sujets développent un comportement adapté, mais aussi par le fait qu'ils sont le mieux à même dans cette situation de l'analyser, et également de comprendre et maîtriser leur relation au partenaire.

5 Discussion et conclusions

Le lecteur pourra s'étonner de l'ampleur de la partie méthodologique qui peut paraître démesurée par rapport à l'utilisation que nous faisons dans notre recherche de l'analyse de similitude. Mais cette démesure n'est pas fortuite : il nous semble, en effet, qu'après une période de l'histoire où un certain nombre de chercheurs ont tenté d'introduire et d'imposer le concept de représentation en psychologie sociale et en ont montré son importance capitale dans l'analyse des phénomènes ou comportements sociaux nous sommes confrontés à l'heure actuelle à un obstacle majeur et d'ordre méthodologique : après avoir défini la représentation, il convient de l'approcher scientifiquement, autant que faire se peut. La technique mise au point par Flament, Degenne et Vergès (1971) nous semble constituer une piste particulièrement riche dans cette direction : elle nous a permis, par exemple, de repérer dans l'univers des réponses obtenues deux sous-ensembles nettement distincts correspondants à deux représentations de la tâche : repérage donc dans un ensemble d'informations de sous-ensembles signifiants.

Elle nous a permis ensuite de connaître précisément la nature même de la représentation et sa structure interne (en tout cas en termes de proximité). Ainsi peut être menée une analyse dimensionnelle de la représentation qui permet de connaître les éléments essentiels qui la constitue, leur nature et leur cohésion : l'analyse de similitude permet donc également de savoir quels sont, dans une situation donnée, les éléments de la représentation qui sont réactivés, valorisés ou éliminés. Nous avons pu ainsi, connaissant la nature des deux représentations de la tâche par exemple, comprendre comment et par quels éléments elles déterminent des comportements différents.

Nous avons, faute de moyens et de compétence, laissé de côté une analyse structurale de nos représentations, mais cette analyse reste possible et souhaitable. Elle permettrait de saisir mieux encore la représentation par l'étude du système de relations entre les éléments qui la constitue, ouvrant ainsi la voie à l'analyse de la représentation en termes de sous-système cognitif.

Cependant, malgré l'utilisation limitée que nous en avons faite, l'analyse de similitude nous semble avoir apporté un élément de preuve supplémentaire sur la liaison entre représentation et comportement en situation de jeu expérimental. En particulier, la nature même des représentations du sujet a un rôle direct sur la maîtrise cognitive de la situation par le sujet : la représentation « résolution de problème » favorise le comportement coopératif non seulement par l'absence dans cette représentation de la notion de « compétition », mais aussi parce qu'elle centre l'attention et l'activité du sujet sur les facteurs qui sont objectivement essentiels à la performance : rigueur, efforts, activités de réflexion complexe. La représentation « jeu » fourvoie l'attention du sujet sur des éléments non pertinents (compétition) ou objectivement faux (imprévisibilité de la situation).

De plus, nos résultats montrent que dans la représentation de la situation certains éléments sont favorisés en fonction même de leur nature. Ainsi en est-il de la représentation du partenaire « machine » : cette représentation sur les problèmes qu'elle lui pose, par les questions qu'elle évoque compte tenu de son ambiguïté devient un élément central dans le système de pensée du sujet. Dès lors, c'est à partir d'elle que s'élaborent les réactions et le comportement du sujet. Dès lors, les autres éléments de la représentation (comme dans notre recherche la représentation de la tâche) jouent un rôle mineur sur le comportement du sujet, ou sont réinterprétés par rapport à l'élément central.

La démarche de recherche pour l'étude des représentations et de leur relation avec le comportement nous semble donc devoir reposer dans un premier temps sur une analyse globale de la représentation de la situation pour le sujet destinée à repérer l'existence d'éléments centraux – le « noyau central » – de cette représentation. L'analyse de similitude en dévoilant l'existence de sous-ensembles organisés dans les réponses du sujet peut donc jouer un rôle capital dans ce repérage. Ce sont ces sous-ensembles structurés et cohérents qui permettent de comprendre la signification et les raisons du comportement des sujets. La centralité et le poids de tel ou tel élément de la représentation peuvent dépendre d'une multitude de facteurs internes ou externes au sujet et à la situation, et donc évoluer et se transformer, une situation pouvant à la limite ne déterminer aucun élément central. L'idée qui nous semble intéressante dès lors à explorer et à étudier est donc celle d'une hiérarchie possible entre les différents éléments constituant une représentation. L'existence de cette structure hiérarchique, l'analyse du mécanisme de sa constitution et de son évolution, la relation avec, les comportements et la démarche cognitive des sujets devraient donc constituer les thèmes centraux des recherches aussi bien dans le domaine de l'étude expérimentale des comportements en situation de jeu que dans celui plus général de l'étude des phénomènes d'interaction.