

Approche Théorique de l'Expertise Cognitive en Sport
M. Sebbane ; Y. Harchaoui ; A. Nacer ; A. Abdadain & M. Remaoun
Laboratoire Optimisation des Programmes en APS
Institut d'Education Physique et Sportive
Université Abdelhamid Ibn-Badis- Mostaganem-Algérie

Résumé

De nombreux travaux dans le domaine de la psychologie du sport ont porté sur les composantes de l'expertise, de la perception et de l'organisation des connaissances en mémoire à long terme. Tous ces travaux, qui portent sur un paradigme expert- novice, ont permis d'élaborer une véritable théorie de l'expertise.

Plusieurs de ses travaux ont montré, que l'expertise dans divers domaines repose sur l'acquisition durant des années de pratique de connaissances spécifiques, riches et structurées qui facilitent les processus de rappel, de reconnaissance et de prise de décision lors de la perception d'un stimulus (Allard Graham & Paarsalu, 1980 ; Williams & Ward, 2003 ; Ripoll et al, 2001 ; Zoudji & Thon, 2003).

Se pose alors les questions suivantes : quelle est la nature des connaissances chez les talents sportifs ? Sous quelles formes sont-elles stockées et organisées en Mémoire ? et comment sont-elle activées ?

Mots clés : Expertise Cognitive ; Talent Sportif ; Sport

1. Introduction

Décrire et expliquer l'acquisition des connaissances demeure l'une des préoccupations majeures de la psychologie, depuis son fondement à la fin du XIX siècle. Bien évidemment, les réponses fournies par la psychologie pour rendre compte de l'acquisition des connaissances ont évolué sur le plan historique, tant en ce qui concerne la description des caractéristiques de l'apprentissage qu'en ce qui concerne les théories explicatives élaborées. Il s'agit donc de présenter ici les différentes conceptions possibles de l'acquisition de connaissances et de présenter plus modestement certains travaux empiriques dans le domaine de la psychologie cognitive et de la psychologie du sport.

2. Les études pionnières sur les connaissances des experts en psychologie cognitive

Les premiers travaux effectués pour l'étude des connaissances chez les experts dans le domaine de la psychologie du sport ont été très largement influencés par les travaux menés en psychologie cognitive, notamment ceux d'Adrian de Groot (1946/ 1965). Cet auteur a procédé à une étude en profondeur des processus mis en œuvre par les joueurs experts au jeu d'échec. Une grande partie de ses travaux a reposé sur l'analyse des verbalisations des individus, mais a utilisé également une tâche expérimentale qui allait constituer un pilier méthodologique de la recherche sur l'expertise. Afin de tester les connaissances des sujets étudiées, de Groot, a demandé de rappeler les positions de pièces de jeu disposées sur un échiquier dont l'exposition était limitée à cinq secondes. Il s'est rendu compte que les meilleurs joueurs avaient des performances considérablement supérieures dans la tâche de rappel que les joueurs de niveau inférieur. Ces résultats mettent en évidence les capacités exceptionnelles des experts à rappeler des connaissances spécifiques au domaine d'expertise.

Pour conforter ses résultats, Chase et Simon (1973a) ont présenté des configurations de jeu d'échec pendant 5 secondes à des sujets de différents niveaux de pratique. Ces configurations étaient soit issues de parties réalistes, soit aléatoires (sans signification de jeu). Les sujets devaient ensuite reproduire ces configurations sur un échiquier vide. Les résultats ont montré que les experts étaient plus performants que les novices, uniquement lorsque les configurations de jeu étaient issues de partie réelle (i.e., structurée). Cette interaction entre niveau d'expertise et structuration de la

situation a conduit les auteurs à proposer que les experts possèdent en mémoire à long terme une structuration des connaissances spécifiques à leur domaine.

Ces premiers résultats ont été confirmés par Chi (1978) qui a utilisé deux épreuves. L'auteur a comparé les performances d'enfants pratiquant les jeux d'échec et celles d'adultes novices. La première épreuve consistait à mémoriser une série de chiffres pour les restituer ensuite. Dans cette épreuve, les adultes étaient plus performants que les enfants. Cette supériorité a été attribuée à la différence de capacité de la mémoire de travail entre adultes et enfants. Dans la seconde épreuve, les sujets devaient rappeler des configurations de jeu d'échecs, c'est-à-dire mémoriser des données spécifiques au domaine familier aux jeunes joueurs. Dans cette seconde épreuve, les enfants réalisèrent de meilleures performances que les adultes novices. Sur la base de ces résultats l'auteur, conclut que l'expertise repose sur une base de connaissances spécifiques plus riche, et non sur une mémoire de travail plus performante.

Au-delà de l'aspect quantitatif des connaissances spécifiques, au domaine dont dispose l'expert pour reconnaître des situations ou prendre des décisions, les auteurs insistent également sur les aspects qualitatifs de cette mémoire, c'est-à-dire sur la structuration des connaissances stockées en MLT. L'hypothèse avancée est que la structuration des connaissances facilite l'encodage et la récupération des informations. C'est encore à Chase et Simon (1973a) que l'on doit la première démonstration de l'effet de l'organisation des connaissances en mémoire sur la performance de l'expert. Ces auteurs ont repris la tâche de mémorisation de configurations d'échiquiers décrite précédemment, à cette différence près qu'aucune contrainte temporelle n'était imposée, ni au cours de la phase d'encodage, ni au cours de la phase de récupération. De ce fait ni le nombre de déplacements du regard sur l'échiquier ni leur durée n'étaient limités. Chase et Simon ont également observé que lors du rappel, les sujets experts ne replacent pas les pièces une à une, mais rappelaient par groupe (en anglais *chunk*). Le même effet était observable dans la manière dont ils promenaient leur regard sur l'échiquier au cours de la phase d'encodage. Les résultats suggèrent que les experts sont, capables de faire des regroupements parmi les éléments présentés dans la situation. Selon ces auteurs, cette capacité de regroupement permet une catégorisation rapide de la situation.

Si Chase et Simon (1973) d'une part, et Chi (1978) d'autre part s'accordent sur le rôle des bases de connaissances spécifiques au domaine dans la performance experte, ils sont en désaccord sur les mécanismes mis en jeu au cours de la tâche. En effet, les premiers considèrent que la supériorité des experts dans les tâches de rappel immédiat repose sur leur capacité à conserver l'information en mémoire à court terme au cours de la tâche. Au contraire, Chi (1978), sur la base de la différence du contenu de la base de connaissances entre adultes et enfant et de la différence de performance de l'un ou l'autre groupe dans les deux tâches proposées, nie l'intervention de la mémoire à court terme au cours de la performance.

L'absence d'implication de la mémoire à court terme dans les performances des experts a été confirmée par d'autres travaux qui ont montré que les experts ne sont pas influencés par des tâches d'interférence (Charness, 1976 ; Frey et Adelman, 1976). Les tâches d'interférence sont des tâches intercalées entre la phase d'encodage et la phase de rappel, dont on fait l'hypothèse qu'elles vident le contenu de la mémoire de travail. Aussi, Charness (1976) a modifié l'épreuve de De Groot (1965, 1966 ; Chase et Simon, 1973) en ajoutant une tâche d'interférence. Au lieu de demander aux sujets experts de rappeler la position des pièces immédiatement après avoir vu leurs positions, l'auteur a retardé le rappel de 30 secondes et a demandé entre-temps aux sujets d'exécuter des tâches d'addition de chiffres. Les résultats montrent que l'interposition de tâches d'interférence n'a induit aucune différence significative dans la performance de rappel libre. En conséquence Charness (1976) suggère, contrairement à Chase et Simon (1973), que les connaissances spécifiques ne sont pas conservées en mémoire à court terme et que la performance des experts s'explique par une récupération directe des connaissances stockées en MLT, ce qui les met à l'abri des interférences.

3. Les travaux empiriques sur les connaissances déclaratives et procédurales des experts en sport

Dans la littérature, deux paradigmes de recherches ont été généralement privilégiés pour analyser le rôle des connaissances dans la performance des experts. Le premier paradigme examine les connaissances de l'expert sur le terrain en utilisant des protocoles verbaux (Mc Pherson, 1999 ; Sève, Saury, Theureau & Durand, 2006). La finalité de ces travaux est de déterminer la nature des connaissances des sportifs et leurs élaborations lors de la réalisation d'une performance sportive. Le second paradigme vise à examiner en laboratoire, comment les connaissances sont mobilisées dans des tâches de rappel, de reconnaissance, de jugement de similarité et de prise de décision (Laurent, Williams, Ward & Ripoll, 2005 ; Poplu & Ripoll, 2004 ; Zoudji & Thon, 2003) et dans des tâches d'anticipation et de prédiction de la direction des trajectoires (Williams & Ward, 2005).

3.1. Les connaissances déclaratives et procédurales des experts en situation de terrain

La plupart des études qui ont investi le domaine sportif en utilisant le premier paradigme ont comparé les connaissances déclaratives de sujets experts et novices dans diverses disciplines sportives tels que, le Basket-ball (French & Thomas, 1987), le tennis (Mc Pherson & Thomas, 1989), le football (Williams & Davids, 1995). Certains de ces travaux ont exploité des questionnaires à choix multiples (par ex : French & Thomas, 1987) ou des entretiens d'auto confrontation (par ex : Williams & Davids, 1995) pour évaluer les connaissances sur le sport concerné. Les principaux résultats permettent une synthèse en trois points : 1) les experts possèdent plus de connaissances sur le sport concerné que les novices, 2) il existe une différence dans l'organisation de ces connaissances, 3) les experts établissent plus de liens entre les diverses connaissances que les novices.

D'autres études ont eu recours à des verbalisations provoquées afin d'examiner le contenu et des connaissances déclaratives relatives à la discipline sportive. Pour évaluer ces connaissances sur le tennis (Mc Pherson & Thomas, 1989) et le Badminton (French, Werner, Rink, Taylor & Hussey, 1996), les auteurs ont conçu une technique nommée « point interview ». Les participants effectuaient un match d'entraînement. Au cours de celui-ci, chaque sportif est interrompu entre chaque point, et confronté à sa production le plus tôt possible. Il est invité à expliciter ses pensées élaborées au cours du point à l'aide de la question « à quoi avez-vous pensé en jouant ce point ? ». Les entretiens sont enregistrés avec un magnétophone et retranscrits *verbatim*.

Ces commentaires verbaux révèlent des connaissances conceptuelles qui correspondent bien à des savoirs tactiques sur l'activité. Par exemple, l'expert en football indique qu'il a aperçu son adversaire trop loin du but (concept de situation), qu'il décide de gagner le duel (concept de but) tout en exécutant un dribble de l'adversaire (concept d'action). Les concepts déclarés par le débutant sont en comparaisons, plus pauvres. Tout se passe comme si celui-ci cherchait simplement à se débarrasser de la balle et à trouver un partenaire pour lui faire une passe. Les concepts de l'expert sont aussi associés de manière remarquable. Ils sont liés par des connecteurs qui peuvent être les conjonctions « *si* », « *puisque* » ou des prépositions, « *de telle sorte que* », « à cause de ». Les auteurs trouvent dans le discours de l'expert jusqu'à trois types de concepts unis par deux connecteurs. Le concept de situation décrit les conditions de jeu « si je suis dans telle situation » qui induise le but de l'action à entreprendre « alors je dois envisager telle réponse » et les moyens pour y parvenir « en jouant tel coup ». La nature et le degré de complexité de ces connaissances mobilisées semblent cependant être étroitement dépendants des délais de réponse offerts à l'acteur.

En prolongement de ces travaux, Vom Hofe (1991) a étudié le type d'activités cognitives mis en œuvre lors d'une tâche de prise de décision en football. L'expérience consistait à indiquer la meilleure solution de passe dans une situation tactique mettant en jeu des attaquants et des défenseurs. L'auteur met en évidence que les réponses produites sous pression temporelle (i.e., dans la seconde) sont bien expliquées par des habiletés perceptives (e.g., celles qui sont engagées

notamment dans le processus de rotation mentale). En revanche, lorsque davantage de temps est laissé au joueur (i.e., 20 secondes) pour trouver des solutions valides supplémentaires, des habiletés cognitives plus sophistiquées, mesurées par un test de mémoire et aussi, par un test d'évocation de connaissances déclaratives concernant le football, sont mises en jeu (e.g., un questionnaire dans lequel les tâches de chaque poste doivent être reconnues). Cette expérimentation indique que l'étude de la nature des connaissances déclaratives (i.e., conceptuelles) mises en jeu lors du mouvement, nécessite de prendre en compte les délais de réponse qui sont offerts à l'acteur. De plus, avant de pouvoir considérer que les connaissances retenues structurent le mouvement, il faut avoir des arguments permettant de croire qu'elles jouent un rôle causal dans la performance (Allard, Deakin, Parker & Rodgers, 1993).

Ces différents travaux, qui laissent une large part aux processus déclaratifs, dans la définition des déterminismes de la prise de décision, se sont, dans la même logique, très fortement appuyés sur la mise en œuvre de protocoles verbaux. La segmentation des rapports verbaux a été utilisée afin d'identifier les connaissances déclaratives des experts dans diverses activités comme le base-ball (Nevett & French, 1997), le football (Garbarino, Esposito et Billi, 2001) ou le tennis de table (Sève, 2004).

4. Les travaux empiriques sur les connaissances des experts en situation de laboratoire

En prolongement des travaux réalisés sur le terrain pour appréhender les connaissances des experts dans diverses activités sportives, des études ont été entreprises en laboratoire pour déterminer la nature et le format de ses connaissances qui facilitent les processus de rappel, de reconnaissance et de prise de décision lors de la perception d'un stimulus (Williams & Ward, 1993 ; Laurent, Williams, Ward & Ripoll, 2006 ; Poplu & Ripoll, 2003 ; Zoudji & Thon, 2003).

Pour identifier la nature des connaissances chez les experts, Ripoll (1979) a étudié les capacités de rappel de sujets de trois niveaux différents (experts, intermédiaires, novices) dans l'analyse de phases de jeu dynamique de basket-ball présentées sur vidéo. Les sujets ont commencé par observer des séquences de jeu pendant 5 secondes, puis ils devaient reproduire les emplacements successivement occupés par les joueurs, les trajets de balle et les déplacements des joueurs.

De même que le jeu d'échecs, l'analyse comparé des quantités de rappel par paramètre montre que celui-ci est d'autant plus important qu'il concerne par ordre croissant : 1) les informations statiques relatives aux emplacements des joueurs, 2) les informations dynamiques, parmi lesquelles on distingue celles, concernant les trajectoires de balles et celles et concernant les déplacements des joueurs. Ces résultats sont révélateurs des opérations sélectivement mises en jeu par les sportifs selon leur niveau d'expertise. En effet, les novices privilégient essentiellement les informations statiques (35%) et à un moindre degré, les informations dynamiques concernant la trajectoire de balle (23,6%). Les déplacements des joueurs sont eux, systématiquement ignorés (2,25%). Tandis que l'analyse des stratégies de restitution chez les experts montre, que ces derniers adoptent une stratégie inter événementielle. L'auteur conclut que la stratégie inter événementielle rend compte de la capacité à décoder le lien qui régit l'ensemble des déplacements et à appréhender la structure interne de l'information présentée.

5. Les différents paradigmes utilisés pour l'identification des connaissances expertes.

Différents paradigmes expérimentaux ont été couramment utilisés en psychologie du sport pour identifier et évaluer les connaissances des experts. Les scientifiques demandent explicitement ou implicitement aux sujets de verbaliser leur action ou de rappeler ou reconnaître un contenu déjà présenté antérieurement. Les principales techniques employées sont: les tâches de rappel, de reconnaissance, d'amorçage, de prise de décision ou de jugement de similarité.

L'un des premiers paradigme expérimental fût celui du rappel qui consiste à évaluer l'habileté de la mémoire, et ainsi de tester si l'expertise repose sur le développement de mécanismes

spécifiques de rétention et/ou d'activation de l'information mémorisée soit en mémoire immédiate soit en mémoire à long terme. Il a été utilisé pour la première fois par Chase et Simon (1973) sur les jeux d'échec. Les auteurs présentent à des sujets de différents niveaux d'expertise, pendant 5 s, une configuration de jeu, qui peut être structurée (qui

répond à une logique interne de l'activité) ou non structurée (aucune signification de jeu). Après un temps très bref (5 à 10 secondes), on demande aux sujets de reproduire la configuration sur un autre échiquier vide. Les résultats montrent des différences significatives entre les experts et les novices, seulement pour les configurations structurées. Dans cette condition, les experts sont plus performants. Les auteurs suggèrent que les experts présentent en mémoire des connaissances structurées spécifiques à leur domaine.

Le paradigme de rappel a également été exploité dans l'analyse des sports collectifs : basket-ball (Allard, Graham et Paarsalu 1980 ; Allard et Burnett, 1985 ; Ripoll 1979 ; Starkes, *et coll.*, 1994), hockey sur gazon (Starkes et Deakin, 1984), volley-ball (Borgeaud et Abernethy, 1987), football (Vom Hofe, 1984 ; Williams et Davids 1995 ; Williams *et al.*, 1993).

Nous illustrons ce paradigme à travers l'étude d'Allard et al (1980b). Ces auteurs ont appréhendé l'effet de la structure sur la performance de rappel. Dans une expérience complémentaire à la précédente, on demande à des sujets de différents niveaux de pratique de rappeler sur diapositives des situations de jeu de basket-ball exposées très brièvement. Seule la moitié des diapositives représentent un système de jeu structuré. Les situations de jeu structurées correspondent à des phases de jeu offensives, alors que les situations non structurées correspondaient à des phases de jeu arrêtées. Les résultats montrent que la différence entre expert et novice n'est observable que pour les présentations structurées. Suite à ces résultats, les auteurs ont voulu savoir si l'incapacité relative des athlètes novices pour traiter efficacement l'information présentée en vidéo tenait exclusivement à une limitation fonctionnelle quantitative.

Trop d'information étant présentées dans une durée réduite ou qualitative et résultant de l'inadéquation des stratégies de traitement de l'information elles-mêmes. Pour répondre à cette question, une seconde étude sur l'influence de présentations successives de l'information sur la performance de rappel a été réalisée.

Reprenant la méthodologie présentée précédemment, les sujets pouvaient modifier leur analyse au cours de cinq présentations successives en :

1. Ajoutant de nouvelles informations ;
2. Supprimant des informations erronées ;
3. Conservant les informations précédemment rappelées ;

Les résultats de cette épreuve montre globalement, que l'apport d'informations complémentaire est d'autant plus efficace que les sujets sont experts. Ces résultats plaident en faveur d'une limitation résultant autant de l'inefficacité qualitative des capacités opératoires mises en jeu que d'une insuffisance quantitative dépendant du temps d'expositions réduit. Ils révèlent, en outre la nécessité d'adapter le message vidéo au niveau d'expertise de l'observateur et contribue, à expliquer la relative inadéquation du message audio-visuel en début d'apprentissage.

Ces résultats ont été corroborés par Garland et Barry (1991), en situation de football. Ces auteurs ont essayé d'explorer le mode de stockage des connaissances en mémoire chez des footballeurs experts. Les auteurs ont présenté trois situations de jeu en football à des sujets experts durant 30 secondes. Entre la disparition de l'image et le rappel, les sujets devaient exécuter une tâche de comptage à rebours, à haute voix pendant 30 secondes. À l'instar de l'expérience de Charness (1976) au jeu d'échec, les résultats ont révélé que la tâche interférente et sans effet chez les joueurs experts. Ainsi les résultats confirment que les informations prélevées au cours de la phase d'acquisitions ne sont pas conservées en mémoire à court terme chez l'expert, mais sont accessibles directement en mémoire à long terme. Comme Chi, Logan (1988a, 1988b) ont expliqué le fonctionnement efficace des sujets experts par le fait que ces derniers récupèrent les connaissances spécifiques directement disponibles dans la mémoire à long terme. Ces auteurs

ajoutent que ce processus est automatique à partir du moment où il est constitué par une opération unique assurant un accès direct aux solutions stockées en mémoire à long terme. En conséquence, à un certain niveau d'expertise, la réponse est directement évoquée à partir de la présentation de la situation.

Poursuivant dans cette lignée, Williams et al (1993), ont étudié l'effet de l'expertise en utilisant le paradigme de reconnaissance pour évaluer la sensibilité des joueurs de football experts à la cohérence des situations et plus particulièrement à l'organisation structurale. Des footballeurs experts et novices ont visionné un film de séquences de jeu dynamique structurées et non structurées présentées sur un écran vidéo pendant 10 secondes. On demandait ensuite aux participants de reconnaître les séquences de jeu présentées précédemment. Les principaux résultats révèlent un effet de l'expertise, un effet du type de situation ainsi qu'une interaction entre ces deux facteurs. Les experts sont capables de reconnaître un nombre de séquences supérieure à celui des novices, mais uniquement lorsque les situations sont structurées. Dans le cas de situations non structurées, les performances entre experts et novices sont de même ordre. Pour les auteurs, la performance supérieure des experts dans le cas des situations

structurées est liée à l'organisation des connaissances en mémoire à long terme. De plus, une base de connaissances plus riche leur permet une identification rapide de la situation de jeu. Enfin, les auteurs suggèrent que les experts possèdent un plus grand nombre de "concepts" qui leur permet de trouver des informations stockées en MLT.

En prolongement de ces travaux sur la structuration des connaissances chez les experts, Laurent, Kehlhoffner & Ripoll (2000) ont testé les modalités d'activation de ces connaissances chez des joueurs experts. Des basketteurs experts et des novices devaient reconnaître des configurations de jeu schématiques structurées et non-structurées, qui étaient présentées pendant 4 secondes au cours de la phase d'étude. Après un délai de 2 secondes, ces situations étaient à nouveau présentées, soit à l'identique, soit après avoir subi une rotation de 90° par rapport à la première présentation.

Dans cette étude, les auteurs ont non seulement mesuré le taux de réponses correctes, mais, afin de rendre compte de la logique interne des situations de sports collectifs caractérisées par une forte pression temporelle, ils ont également utilisé la variable, temps de réponse. Les résultats confirment la supériorité des experts sur les novices dans la reconnaissance des situations de jeu. De plus, les réponses des experts sont plus rapides que celles des novices dans toutes les conditions, plus particulièrement, lorsque la situation étudiée et la situation test sont identiques et structurées. Enfin, la rotation de 90° de la configuration entre la phase d'étude et la phase test influence le temps de réponse des deux groupes.

Ces résultats suggèrent que le traitement perceptif (i.e., traits physiques) est un élément important du traitement des experts. Selon les auteurs, les connaissances renvoient à des formes familières au système perceptif et non à la signification des situations. Autrement dit, elles seraient définies à un niveau assez périphérique, sous un format perceptif. Cependant, Laurent *et al*, (2000) ajoute que le niveau de "mapping" (i.e., processus de mise en correspondance des éléments de la situation cible et de la situation source) chez les experts est à la fois sémantique (i.e., découle de la logique déterminant les relations entre les éléments de la structure) et perceptif (i.e., découle de l'organisation physique des différents éléments qui composent une structure). La composante sémantique est nécessaire mais pas toujours suffisante et le traitement physique est complémentaire.

Dans le cadre de leur étude sur le basket, Ripoll et al. (2001) ont mis à jour la supériorité des joueurs experts lors d'une tâche de jugement de similarité, mais uniquement dans la condition structurée. Cependant, les situations non structurées ne correspondent pas à des phases de jeu arrêtées, mais à des situations de jeu offensives créées par des entraîneurs de

façon "incohérentes" par rapport aux organisations habituellement rencontrées en basket-ball et qui répondent à la logique interne de l'activité (i.e., attaquants et défenseurs occupent des positions incohérentes ne leur permettant pas d'assumer leur rôle respectif). Cette étude a permis non seulement de reproduire les résultats obtenus lors des précédents travaux mais également de

souligner l'importance de l'organisation structurale dans l'expression de l'expertise cognitive. En effet, dans cette étude, les situations non-structurées sont organisées de façon cohérente alors que les situations non cohérentes ne le sont pas. Autrement dit, ce n'est pas la nature des situations qui est manipulée, mais la cohérence de l'organisation structurale, c'est-à-dire, la signification qui en découle. Cette manipulation ainsi que les résultats obtenus par Ripoll et al (2001), permettent de consolider l'hypothèse selon laquelle, l'organisation structurale des éléments, qui constituent une configuration joue un rôle fonctionnel essentiel. Au regard de l'ensemble de ces études, l'organisation structurale des éléments semble jouer un rôle fonctionnel primordial alors que certaines informations locales ne semblent pas indispensables en ce sens, que l'expression de l'expertise ne dépend pas de leur disponibilité.

6. Conclusion

Les travaux sur l'expertise cognitive ont défini une nouvelle approche en décrivant la supériorité des experts sur les novices comme un avantage perceptif. En prolongeant cet axe de recherche, de nombreux auteurs ont élaboré des propositions théoriques visant à définir l'influence des connaissances préalables sur les processus perceptifs mis en œuvre par les experts (Gobet & Simon, 1996a, 1996b). L'objectif principal des recherches expérimentales présentées ici était de montrer comment l'interaction entre les connaissances et les processus perceptifs des experts constitue un fondement pour l'expression de l'expertise. Nous présenterons, un récapitulatif des principaux résultats soulignant la richesse du répertoire des connaissances des experts.

Notre approche, précise le rôle des connaissances dans l'expression de l'expertise. Parmi les modèles proposés par la psychologie pour rendre compte de la suprématie des experts sur les novices dans leur domaine de compétence spécifique, certains confèrent un rôle privilégié au contenu de la base de connaissance (Ericsson et Lehmann, 1996 ; Gobet, 1998). En effet, le modèle de la base de connaissance affirme que les experts acquièrent des connaissances spécifiques, riches et structurées au cours de leurs nombreuses années de pratique. Ces bases de connaissances leur permettent d'évoquer, de rappeler et de reconnaître un grand nombre de situations (Chase et Simon, 1973a ; 1973b ; Chi, 1978 ; Chi, Glaser, et Rees, 1982).

Par ailleurs, différents résultats expérimentaux ont montré qu'il existe une relation très étroite entre le niveau d'expertise et la capacité de rappel ou de reconnaissance de situations de jeu structurées chez les experts (De Groot, 1965 ; 1966 ; Chase et Simon, 1973a ; Allard et al, 1980 ; Ripoll et al, 1999). Au delà, de l'aspect quantitatif des connaissances spécifiques au domaine dont disposerait l'expert pour reconnaître des situations ou prendre des décisions, les auteurs insistent également sur les aspects qualitatifs, c'est-à-dire la structuration des informations stockées en mémoire. En résumé, la théorie des bases de connaissances postule que les performances de l'expert sont dues à la quantité et à l'organisation des connaissances dans la MLT. Les experts peuvent se rappeler une grande quantité d'items. En effet, au lieu de stocker ces items dans la MT, les experts arrivent à solliciter directement ces items dans la MLT. Dans les situations de prise de décision, ils constituent une solution prête et satisfaisante pour identifier l'action pertinente ou pour répondre. En d'autres termes, les

experts possèdent des connaissances conceptuelles spécifiques directement opérationnelles stockées en MLT (Glaser et Chi, 1988).

7. Références bibliographiques

- Abernethy, B. (1991). Stratégie de recherche visuelle et prise de décision en sport. *International Journal of Sport Psychology*, 22, 189-210.
- Binet, A. (1894). *Psychologie des grands calculateurs et joueurs d'échecs*. Paris : Hachette.
- Boloix, E. (2005). Influence de la tâche sur le traitement des scènes visuelles complexes, Thèse de doctorat, Université de province, Marseille, France.
- Chase, W.G., & Simon, A. (1973). Perception au jeu d'échec. *Psychology cognitive*, 4, 55-81.
- Chi, M.T., Feltovitch, P.J. ; & Glaser, R. (1981). Catégorisation et représentation des problèmes physiques entre expert et novice. *Cognitive Science*, 5, 121-152.
- Chi, M.T. H., Glaser, R., & Rees, E. (1982). Expertise et résolution de problème. In R. Sternberg (Ed), *Advances in the psychology of human intelligence* (Vol.1 pp7-75). Hillsdale, NJ : Erlbaum.
- De Groot, A., & Gobet, F. (1996). Perception et Mémoire au jeu d'échec. *Heuristics of the professional eye*. Assen : Van Gorcum.
- French ,K.E., & Thomas, J. R. (1987). La relation entre le développement des connaissances et la performance des jeunes basketteurs. *Journal de psychologie du sport*, 9, 15 -32.
- Gobet, F. (2001). Réseau de discrimination en psychologie : L'exemple de CHREST. *Journal suisse de psychologie*, 60, 264-277.
- Hoc, J.M. (1986). L'organisation des connaissances pour la résolution de Problème :vers une formalisation du concept de schéma, *Intelligence Artificielles et informatiques*, pp, 34-46, Paris.
- Kehlhoffner, E., Ripoll, T., Rossi, S., & Ripoll, H. (1999). Effet de là structuration des connaissances sur la reconnaissance de configurations visuo-spatiales : L'exemple du Basket- Ball, Acte du Congrès national de La Société Française de Psychologie, Aix-en-Provence, France,25 – 27 Mai, pp132-134.
- Laurent, Eric. (2003). Une approche écologique de l'expertise Cognitive, Thèse de doctorat, Université de la Méditerranée, Marseille.
- Laurent, E., Ward, P, Williams, A.M & Ripoll, H. (2006). L'expertise en basket-ball modifie t-elle la discrimination perceptive des habiletés cognitives, *Underlying Cognitive and visual behaviours*, *Visual cognition*,13, 247-271.
- Lemaire, P. (1999). *Psychologie cognitive*, Ed de Boeck, 2-3-4, 53-29
- Mc Pherson, S .L (1993). La représentation des connaissances et la prise de décision en sport, *Cognitive issues in motor expertise*, pp.159-188, Elsevier Science, Amsterdam.
- Poplu, G., Baratgin, J ., Mavromatis, S & Ripoll. H (2003). How do Expert soccer players encode visual information in order to make Décisions in simulated game situations ? *Research Quarterly for Exercise and Sport*.
- Ripoll, H. (1987). Stratégies de prise d'informations visuelles dans les taches de résolutions de problèmes tactiques en sport, *Neurobiologie des Comportements moteurs*, pp129-153,Paris : INSEP.
- Ripoll, H., Baratgin, J., Laurent, E., Courrieu, P & Ripoll, T. (2001). Mechanisms underlying the activation of knowledge basis in Identification of basket-ball play configurations by expert and non Expert players.,10th World Congrès of sport psychology Skiathos, Hellas, Greece.