

Prendre ensemble « corps - esprit - monde » ? :
Questions vives et controverses autour de la préparation mentale

Philippe Fleurance
INSEP

Il est des sujets de l'entraînement et de sa gouvernance qui sont souvent embrouillés, mêlant à différents points de vues scientifique et technique, des questions éthiques et pratiques. Chacun peut constater au quotidien que les questions du monde actuel bousculent de plus en plus des certitudes qui pouvaient apparaître hier, fondées sur des consensus scientifiques stables. Ces questions « vives » font évidemment controverses et appellent à « peser le pour et le contre », à chercher à « poser les bonnes questions » avant de trancher le plus souvent pragmatiquement « chemin faisant ».

Au regard de l'abondance des références au « mental » dans le monde du sport de haut niveau et de « nouvelles » propositions des sciences de la cognition (Gapenne et al., 2005) sur ce sujet, c'est bien dans cette perspective que nous présentons, les éléments d'une controverse sur le mental et sa préparation. Il s'agit d'exposer des éléments de discussion sur une question difficile mais jamais posée « qu'est ce que le mental ? » : questionnement qui nous apparaît pourtant nécessaire quand on ambitionne de « travailler sur le mental » comme le souhaite les préparateurs mentaux.

Le terme « controverse » n'est pas employé dans le sens de la polémique, mais dans le sens de débats sur des questions professionnelles qui font appel à des savoirs émergents, instables, hétérogènes, laissant place aux incertitudes. Le débat ouvert ici ne consiste pas à dire que les choses ne sont pas bien comme elles sont. Il consiste à examiner sur quels types d'évidence, de familiarités, de mode de pensées (Fleurance, à paraître) reposent les pratiques que l'on accepte communément : « ...il devient nécessaire de soumettre à une critique rétroactive les concepts, méthodes ou principes utilisés jusque-là de manière à déterminer leur valeur épistémologique elle-même. En de tels cas, la critique épistémologique cesse de constituer une simple réflexion sur la science : elle devient alors un instrument du progrès scientifique en tant qu'organisation intérieure des fondements, et surtout en tant qu'élaborée par ceux-là mêmes qui utiliseront ces fondements et qui savent donc de quoi ils ont besoin, au lieu de les recevoir du dehors à titre de présent généreux, mais peu utilisables et parfois encombrants. » (Piaget, 1967)

Il s'agit au final de permettre aux praticiens de développer un esprit critique envers des informations et des discours contradictoires, afin qu'ils se forment - eux-mêmes - une opinion personnelle soutenue par une argumentation, des expériences vécues et des valeurs éthiques.

1. « C'est grâce à ... ou à cause ... du mental »

C'est une explication rapide que l'on entend souvent pour expliquer les échecs, les aléas et les réussites en compétition ou à l'entraînement. Ainsi « parce que la performance est souvent une histoire de mental ... Il faut entraîner mentalement les athlètes ». Pourquoi l'opium fait-il dormir ? ... parce qu'il a une vertu dormitive ! Expliquer la vertu du mental en faisant référence uniquement au principe supposé de son action revient en fait à ne rien expliquer.

Paradoxalement, lorsqu'on aborde aujourd'hui la question de « la gestion (!) du mental » en sport et dans d'autres domaines comme le management, le coaching, ... la question essentielle qui se pose actuellement est bien de savoir ce qu'est le mental (Rialle & Fisette, 1996 ; Esfeld, 2005).

Comment expliquer que le « mental » - notion immatérielle par nature - est relié au monde physique, c'est-à-dire au corps physique et au cerveau physique en particulier ? Si nous voulons comprendre la relation « corps - esprit - monde » (Valéry, 1961 ; Bateson, 1977 ; Clark, 1997), nous avons besoin d'une explication rendant réellement compte du lien entre les propriétés mentales et les propriétés physiques et de trouver alors une manière d'inscrire le mental dans un cadre physiologique tout en en préservant son caractère distinctif et spécifique (Kim, 2006).

La question qui est donc posée aux tenants de la « préparation du mental » est celle de la relation entre un état mental et sa correspondance avec un événement dans le monde physique. Comment un esprit par nature immatériel peut-il avoir un effet dans le monde physique ?

Au travers de questionnements recueillis lors de nos interventions en ce domaine, nous présenterons dans la suite de ce texte, différentes conceptions de la relation entre l'esprit, ou les processus mentaux, et les états ou processus corporels en évoquant :

- la compréhension matérialiste des relations entre le cerveau et le mental qui argumente la thèse de l'identité forte entre états mentaux et états physiologiques ;
- la position « internaliste » et « fonctionnaliste » qui défend la thèse d'une identité faible ou occasionnelle entre états mentaux et états cérébraux et qui est la position standard acceptée en psychologie que celle-ci soit clinique ou cognitive ;
- l'émergence de paradigmes alternatifs de la cognition/mental qui affirme une relation dynamique, un couplage opérationnel qui fait émerger, « énoncer » des micro-identités.

2. Peut-on faire un parallèle entre « préparation du physique » et « préparation du mental » ?

La similitude des dénominations « préparation physique - préparation mentale », voire la revendication de celle-ci, laisse à penser que la préparation mentale traite des états mentaux comme le préparateur physique traite de la force, de la vitesse, ... mais sans disposer comme lui d'une conception physiologique/biologique de leur fonctionnement et de leur développement. Tout se passe comme si le cerveau considéré à l'analogie d'un organe biologique secrèterait la pensée comme la contraction musculaire secrète la force.

Actuellement, il semble que ce pas soit franchi lorsque certains préparateurs mentaux s'inspirent de modélisations « mécanicistes » sophistiquées - mais sans fondements réels - pour proposer ensuite de l'entraîner à l'aide de différentes techniques dites de « préparation du mental » et/ou « d'entraînement du mental ». Mettant les « habiletés mentales » au même plan que les qualités et habiletés motrices, les préparateurs du mental proposent de calquer un programme d'entraînement méthodique du mental sur les principes organisateurs de « la méthodologie » de l'entraînement.

La controverse porte sur la tentative explicite ou naïve de « naturalisation »¹ du mental - i.e. de considérer le mental comme une matière physique/biologique - ce qui soulève un grand nombre de questions. L'enjeu des tenants de la « naturalisation » pour expliquer les rapports entre le registre mental et le registre physique est de montrer que des énoncés faisant référence à des entités mentales peuvent être traduits en d'autres énoncés qui ne font référence qu'à des entités observables « matérielles ». C'est la théorie de l'identité des états mentaux et

cérébraux qui a précédé la vague fonctionnaliste que nous allons évoquer par la suite. L'esprit ne peut exister sans substance (i.e. sans cerveau physique, sans corps physique) et la pensée est identique au fonctionnement du cerveau ou n'est rien d'autre que les processus neurophysiologiques qui s'y déroulent : les événements mentaux pourraient être simplement des processus cérébraux.

La compréhension matérialiste des relations entre le cerveau et le mental est proposée par Jean Pierre Changeux (1983) en émettant l'hypothèse que *« l'objet mental est identifié à l'état physique créé par l'entrée en activité électrique et chimique, corrélée et transitoire, d'une large population ou assemblée de neurones distribués au niveau de plusieurs aires corticales définies. Cette assemblée, qui se décrit mathématiquement par un graphe, est discrète, close et autonome, mais n'est pas homogène. Elle se compose de neurones possédant des singularités différentes qui ont été mises en place au cours du développement embryonnaire et post-natal. La carte d'identité de la représentation y est initialement déterminée par la mosaïque (graphe) des singularités et par l'état d'activité (nombre, fréquence des impulsions qui y circulent) »*.

Au vu des progrès que l'on a fait récemment dans la connaissance du cerveau à l'aide des nouvelles technologies d'imagerie (Imagerie par Résonance Magnétique Fonctionnelle, Tomographie d'Emission de Positons, ...) certains pensent - par la recherche des corrélats neuronaux de différentes formes de la pensée - être à même, dans un avenir proche, de comprendre comment est produite la pensée.

Ces perspectives réactualisent des débats anciens et récurrents (Hécaen & Lanteri, 1977 ; Renneville, 2000) concernant les tenants de la localisation des fonctions cérébrales (ségrégation anatomique des fonctions : par exemple, la bosse des maths : Dehaene, 2003 ; les neurones de la lecture : Dehaene, 2007) et les tenants de la neurodynamique (intégration dynamique, i.e. de nombreuses aires différentes pour une même fonction, par exemple, le cerveau comme un web : Freeman, 2000 ; Le Van Quyen, 2007 : on comprend bien alors qu'un tel maillage soit favorable à l'émergence d'états « mentaux » plus ou moins volatils se succédant rapidement).

Une autre perspective est la découverte des « neurones miroirs » qui laissent à penser - pour synthétiser - que certains neurones possèdent la faculté de reconnaître les intentions d'autrui (Calmels et al., 2008). - sans nécessairement passer par une « représentation mentale » de ces intentions - mais en impliquant la corporéité : *« une de leurs fonctions essentielles est la compréhension de l'action. Il peut paraître bizarre que, pour reconnaître ce que l'autre est en train de faire, on doive activer son propre système moteur. En fait, cela n'est pas tellement surprenant. Car la seule observation visuelle, sans implication du système moteur, ne donne qu'une description des aspects visibles du mouvement, sans informer sur ce que signifie réellement cette action. Cette information ne peut être obtenue que si l'action observée est transcrite dans le système moteur de l'observateur. L'activation du circuit miroir est ainsi essentielle pour donner à l'observateur une compréhension réelle et expérientielle de l'action qu'il voit »* (Rizzolatti & Sinigaglia, 2008).

La question de la relation du mental (i.e. esprit, conscience, cognition, ...) avec le cerveau physique et le corps physique se pose aujourd'hui avec plus d'acuité que jamais dans une perspective qualifiée d'incarnée (embodied) par de nombreux auteurs (Berthoz & Petit, 2003, 2006).

Quoi qu'il en soit, les préparateurs du mental souhaitant travailler dans cette optique se trouvent confronter à de redoutables questions liées : i) à l'identification neuronale des fonctions qui les intéressent et/ou à leur dynamique, ii) à l'accessibilité externe et/ou « l'entraînabilité » de ces

fonctions neuronales, iii) aux méthodologies et procédures adéquates, iv) à l'évaluation des effets de ces interventions dans l'action située et finalisée et v) aux questions éthiques afférentes à ces pratiques.

3. Le mental peut-il être « cause de ... » ?

La question de la causalité du mental vis-à-vis de l'action est tout aussi centrale comme si le recours à la notion de « mental » ou « d'habileté mentale » si largement invoqué avait une vertu explicative suffisante en lui-même. Nous utilisons couramment pour expliquer le comportement de nos semblables des termes évoquant des caractéristiques psychologiques (ceci s'appelle des théories implicites de la personnalité) et nous leur attribuons spontanément divers états mentaux pour rendre compte de leurs actions.

Au-delà des termes et catégorisations utilisés qui sont évidemment issus de la vision que l'on a des propriétés du mental, la discussion - qui peut être étendue à de nombreux domaines - concerne la notion de causalité et amène à réexaminer les modélisations usuelles qui conceptualisent les phénomènes uniquement en termes de relations causales « simples » i.e. de processus linéaires causes - effets affirmant la nécessité de l'existence d'événements antécédents et clairement identifiables à des conséquences subséquentes observées.

Les études et observations des pratiques contextuelles suggèrent des relations plus complexes entre les événements et dans une vision « circulaire », « récursive² », les relations entre les causes et les effets sont discutées. Peut-on clairement déterminer - ou quel a priori permet d'affirmer comme uniquement mentale - la cause efficiente d'un phénomène dans un système vivant où tout interagit ?

Outre qu'un même effet peut évidemment avoir plusieurs causes, et une même cause plusieurs effets, l'usage fonctionnaliste du concept de cause amène à promouvoir une image mécaniciste des phénomènes psychologiques. Ils restent décrits en termes de conditions initiales (qu'on appelle donc des causes) et non d'instabilité structurelle et ceci ne s'accorde pas avec les conceptions contemporaines de la causalité : ni celles de la physique, ni celle des sciences humaines et sociales dans leur effort pour formuler des théories de l'action (Varela, 1989 ; Ogien, 2000 ; Robbins & Aydede, 2008).

Prenons l'exemple des émotions pour argumenter ce point.

La théorie de l'évaluation cognitive (cognitive appraisal) est l'une des plus influentes théories de l'émotion. Elle s'appuie sur les conceptions cognitives classiques affirmant que le système perceptivo - cognitif serait responsable de la perception et de l'évaluation des stimulations parvenant à l'organisme.

Il convient alors de remarquer que les théoriciens de l'évaluation placent l'évaluation comme antécédent temporel à l'émotion regardant l'évaluation comme un antécédent causal des états émotifs. Ils conceptualisent les phénomènes émotionnels en termes de relations causales simples et de processus linéaires causes - effets qui vont dans la direction des antécédents aux conséquences. Cette acceptation de la priorité causale et temporelle de l'évaluation est de plus en plus discutée.

Un examen de la littérature en ce domaine suggère des relations plus complexes : en particulier, des effets bidirectionnels émotion - phénomènes. Si les évaluations provoquent des émotions et

les émotions influencent le traitement cognitif, alors la causalité bidirectionnelle est importante pour expliquer des effets circulaires évaluation - émotion.

Deux approches peuvent donc guider l'intelligibilité de ce processus évidemment complexe : d'une part, on peut concevoir que l'athlète cherche à préserver son état d'équilibre (la référence est faite ici au principe de l'homéostasie et de la cybernétique), en réévaluant l'évaluation initiale en fonction de l'apport d'information nouvelle venant de l'environnement ou de lui même ; et d'autre part, on peut penser qu'il cherche à le modifier et à s'engager alors dans un processus dynamique de transformation de cette invariance structurelle et/ou fonctionnelle vers un nouvel « attracteur » du comportement plus congruent au regard des exigences environnementales et des intentions de l'athlète (la référence est faite ici au principe des approches dynamiques et dissipatives). Ceci reconnaît, de manière explicite, un processus impliquant des changements au fil du temps, en différenciant les conséquences immédiates des conséquences à long terme des émotions dans le cours d'action.

De plus, il nous apparaît que le recours « causaliste » à la notion de « mental » évite ou se substitue parfois à une réflexion entraîneurs/entraînés d'une autre nature, concernant le débat des valeurs en acte i.e. « ce qui doit être »/« ce qui vaut, ce qui est important » dans les activités d'entraînement/performance. Certes les pratiques en situation sont partiellement déterminées par des dispositions de différentes natures mais elles sont irréductibles à ces dispositions. En effet chaque activité, à l'échelle d'un individu ou d'un collectif, incitent à un débat de normes car les athlètes et les entraîneurs ne font pas mécaniquement usage d'eux-mêmes dans la performance : obligation leur est faite de penser et de choisir en agissant : mais loin d'être un poids, c'est un atout qui signifie vraiment la compétence.

4. Comment considérer le statut des explications mentalistes vis-à-vis de l'action ?

La préparation du mental adopte comme modèle d'analyse de l'action, le modèle de l'acteur rationnel et omniscient que l'on appelle le modèle du plan (Miller, Galanter & Pribram, 1960) qui peut se résumer ainsi : pour agir, l'acteur confectionne des plans, se donne intuitivement un but et ensuite en fonction de l'analyse qu'il fait de la situation et des circonstances va sélectionner des moyens appropriés à son but et va anticiper le déroulement de son action en divisant son plan en sous plans, etc. Ensuite, il y aura le moment même du passage à l'action qui sera « simplement » l'exécution, avec éventuellement quelques adaptations, du plan qui a été construit avant l'action.

L'action est donc généralement vue comme l'agencement de moyens en vue d'une fin : d'où l'importance de la notion de « but » - et de ses déclinaisons - pour les préparateurs du mental. Si l'acteur « rationnel » se guide sur ses buts finaux et raisonne de façon régressive de l'avenir vers le présent en évaluant par anticipation les conséquences des actions qu'il entreprend sur les buts qu'il poursuit, et remonte des conséquences souhaitées vers les actions qui les produisent, on considère aussi que cette rationalité « croise » un mode plus tâtonnant où le projet se régule et se construit pas à pas en réaction aux circonstances locales ; ce qui peut conduire à une révision des paramètres initiaux supportant le projet... Ainsi si l'action suppose une pluralité de vues, d'intérêts, de façons d'appréhender les situations et le monde en général, si elle suppose une construction commune entre acteurs égaux, la manière dont elle se déploie ne peut être totalement prévue. Les acteurs ont bien évidemment des buts mais ils importent finalement peu car ils ne peuvent savoir comment l'action va évoluer en fonction des buts des autres acteurs qui vont répondre à leur initiative, et ce qui importe est le sens de l'action qui n'apparaît qu'au fil du déploiement de l'action elle-même (d'où la notion de « cours d'action » des éthnométhodologues

reprise par certains ergonomes Theureau, J. 1992). Ce sens est forcément différent du but initial. Le commencement d'une action s'insère toujours dans un réseau déjà existant où peuvent retentir leurs conséquences immédiates qui vont récursivement transformer les conditions qui ont amené à poser le but. C'est à cause de ce réseau déjà existant des relations humaines, avec ses innombrables conflits de volontés et d'intentions, que l'action n'atteint presque jamais son but. D'où, le renversement qu'opère H. Arendt de l'approche entre fin et moyens. Car si la fin est rarement atteinte, si on ne peut savoir ex ante ce qu'elle sera, le processus de l'action étant imprévisible, les moyens employés prennent une dimension centrale : eux ont un effet immédiat, une instantanéité irréversible. Ils sont des actes ! (Arendt, 1958).

Dans le contexte des environnements sportifs instables et dynamiques, la représentation exhaustive de ceux-ci, est éminemment discutable (Jullien, 1996 ; Norman, 1993) et on peut se demander si lorsque l'on évoque un plan et/ou une action, il ne faut pas le considérer comme étant de la même nature que lorsque l'on fait un compte rendu à posteriori de son action. C'est-à-dire que lorsqu'on anticipe l'action ou quand on en fait un compte rendu à posteriori, on adopte un certain rapport à l'action : on fait de celle-ci un « objet » distant - et non un processus vivant dynamique et complexe - dont on peut considérer à loisir certains aspects (par exemple, le « mental » et non les conditions interactives - corporelles contribuant à l'action) et en parler comme on le souhaite : il semble que les attributions à des événements mentaux se situent à ces niveaux de « compte-rendu » intuitif « à propos de », « autour de » l'action et ne rendent pas compte des processus intimes de l'action située (dit pragmatique, praxéologique) qui sont eux plus difficilement exprimables et explicites. Quand on est dans l'effectuation de l'action on n'a pas du tout ce rapport « intellectualiste » (dit épistémique) avec l'agir, on n'appréhende pas son action comme un objet qu'il faut organiser et structurer par la pensée, le raisonnement, la délibération pour en rendre compte aux autres de manière cohérente au moyen du langage (Quéré, 1998).

En effet, « La distinction entre le mental et le physique est fautive. Il s'agit d'une illusion créée par le cerveau. Tout ce que nous savons du monde physique, de notre propre corps et de notre monde mental, vient de notre cerveau. Mais nous n'avons pas de relations directes avec les objets ou les idées. En nous cachant le travail de (re)construction du monde auquel il procède, notre cerveau nous donne l'illusion de cette relation directe. Il nous fait croire également que notre monde mental est indépendant du monde et nous appartient en propre. A travers cette double illusion, nous nous ressentons comme des agents capables d'une action autonome sur le monde » (Frith, 2007).

5. Est-ce qu'aujourd'hui on peut objectiver la place de la préparation du mentale dans la performance ?

Cette question renvoie implicitement à la thèse du « dualisme des substances » proposée par René Descartes (1596-1650) et qui nourrit le sens commun : elle consiste à concevoir le corps comme une machine purement matérielle et l'esprit comme une entité immatérielle, i.e. radicalement distincte de la machine corporelle, mais agissant sur elle. Dualisme qui imprègne nos modes de pensée et qui - bien que non théorisée de manière explicite - domine dans le monde sportif à travers des expressions quotidiennes comme « le physique n'est pas suffisant, il faut le mental » ou « c'est le mental qui fait la différence » ... et c'est ce qui justifie - rappelons le - aux yeux de certains, un travail isolé sur le mental ainsi conçu. Alors si l'on accepte cette distinction ... la question a du sens !

En adoptant ce genre d'attitude abstraite, désincarnée, la réflexion reste prisonnière d'un point de vue très spécifique, chargé de présupposés, qui sont d'autant plus envahissants que ce point de vue est ignorant de lui-même. Car si l'on pousse cette thèse avec rigueur, cette conception de la relation corps-esprit rend l'interaction inconcevable et pose donc un problème délicat : comment des entités radicalement différentes - le mental ou l'esprit, d'une part, et le corps physique de l'autre - peuvent-elles interagir causalement entre elles ? L'esprit n'est rien sans le corps.

Et quel l'athlète nous donne-t-on à voir ? Eclaté, déchiré entre la préparation du physique, du technique, du tactique, du mental, ... l'athlète est considéré comme un mille feuilles comportant autant de strates que les exigences de la « tâche » sportive - artificiellement appauvries pour en permettre la compréhension analytique dans les laboratoires - le nécessitent.

Observons en effet que la réflexion sur les pratiques sportives s'effectue en règle générale, à partir de cette perspective en dissociant les éléments les uns des autres et en expliquant successivement par des facteurs biologiques, physiologiques, sociologiques, psychologiques, culturels, ... les phénomènes apparaissant lors de ces pratiques. La réduction des phénomènes pour les rendre explicites, manipulables, discutables, reproductibles, ... fait partie des contraintes ordinaires, notamment dans la démarche expérimentale. C'est dans ce mouvement même que se génèrent des connaissances mais qu'apparaît aussi la crainte constante d'un à priori réductionniste. L'extension de cette façon de voir et de faire à toutes les sphères d'activité humaine - en particulier à l'action située - conduit à interroger le statut épistémologique de ces connaissances à travers les méthodes mises en œuvre.

La vision réductionniste de la pratique qualifiée « d'épistémologie du Légo » ou du « vivant simplifié » est largement discutable : elle consacre une partition du savoir vis-à-vis de l'action reposant sur une série de dichotomies « historiques » comme l'opposition entre processus mentaux et environnement, entre « hardware et software », entre individu et groupe, entre intérieur et extérieur, entre action et cognition, ... oppositions qui mènent à des impasses et qui font l'objet de remises en cause sérieuses dans de nombreuses disciplines.

Actuellement, le développement des sciences de la complexité ouvre des perspectives pour envisager la « reliance » entre ces éléments artificiellement morcelés : *« La seule prise en considération des interactions entre les éléments ne suffit plus. Il faut développer de nouveaux instruments de pensée, permettant de saisir les phénomènes de rétroaction, des logiques récursives, des situations d'autonomie relative. Il s'agit d'un véritable défi pour la connaissance, aussi bien pour sur le plan empirique que sur le plan théorique ».* (Schéma stratégique du CNRS, 2002).

De plus, cela pose des questions essentielles sur la professionnalité des entraîneurs qui voient leur projet et leurs compétences « sectorisées », « fragmentées » et au final, interroge sur les formes contemporaines de l'efficacité autour des sportifs de haut niveau (Fleurbaey & Pérez, 2005 - 2008).

6. L'invention du « mental » : comment la préparation du mental conçoit-elle le mental ?

Initialement et en réaction contre le béhaviorisme, le terme « mental » ou « cognitif » a été utilisé dans l'étude du comportement humain pour indiquer que ce comportement est produit par la médiation d'états mentaux et non pas par de simples renforcements de dispositions physiques observables (cf. Skinner, Pavlov, Watson, ...).

Ce que l'on a appelé la « révolution cognitive » (Gardner, 1993 ; Bruner, 1997) a précisément consisté à réhabiliter les notions mêmes que la psychologie béhavioriste jugeait douteuses, comme celles de représentation mentale, de croyance ou de but. La psychologie cognitive, mais également l'intelligence artificielle dans ses premières versions, une certaine robotique, ont concouru ainsi à donner une légitimité scientifique à toutes sortes de concepts « internalistes » que nous utilisons couramment pour expliquer le comportement de nos semblables. De plus, les courants dominants de recherche au sein de ce cadre ontologique³ ont standardisé les paramètres linguistiques du produit de la recherche sur le mental à travers des formes de communications convenues : il suffit de lire les items, titres et tables des matières des ouvrages, revues et colloques de psychologie du sport et/ou de préparation mentale pour accéder aux catégories qui - pour ces auteurs - décrivent le mental (Weinberg & Gould 1995 ; Singer 2001)

Les notions courantes de la psychologie du sport comme celles de motif, de but, d'affect, d'émotions, de connaissances, d'image, de pensée, d'évaluation cognitive, ... ainsi réifiées⁴ sont devenues tout naturellement et sans y prendre garde, les uniques causes conçues comme « les déterminants psychologiques » de la performance sur lesquelles il faut bien évidemment « travailler » pour améliorer l'efficacité de l'action.

Il en résulte que l'expérience vécue est considérée comme un ensemble d'états mentaux qui peuvent être considérés en eux-mêmes, indépendamment des conditions dans lesquelles ils sont réalisés, parce que leur « équivalence fonctionnelle » Grèzes, J., Fonlupt, P. & Decety, J. (2000), transcende les conditions de leur réalisation. Cette signification est déterminée par ce que ces états représentent⁵ et tout le courant qu'on appelle aujourd'hui le cognitivisme, travaille avec l'hypothèse de l'autonomie du système de connaissance par rapport à l'action, hypothèse qui est un des objets de la controverse.

7. Quelles sont les bases actuelles de la préparation du mental ?

Ce que pense un individu peut-il strictement expliquer ce qu'il fait ? Les tenants de la préparation du mental répondent positivement à cette hypothèse forte, en affirmant qu'il existerait :

- des « états mentaux » c'est-à-dire des désirs, des croyances, des intentions, des buts, ... i.e. des représentations mentales du monde ;
- qui causent au sens fort de ce terme - c'est-à-dire provoque de manière univoque - les comportements, les actions dans le monde physique ;
- états du « mental » qui seraient suffisamment « stables » « explicites » pour être catégorisés et hiérarchisés (cf. les nombreux et divers questionnaires sur les états mentaux et leurs échelles) ;
- il est possible d'apprendre à « gérer son mental » et à l'entraîner pour aboutir à des « habiletés mentales » à l'équivalent des « habiletés motrices » ;
- qui seront « transférables » « applicables » quelque soit le contexte dans lequel l'athlète doit agir.

Cette approche cognitiviste symbolique - dite fonctionnaliste⁶ - favorise les explications de l'action située en termes d'états mentaux identifiables comme si il y avait une causalité mentale univoque ou une identité forte, entre les états de la pensée et le comportement.

L'approche fonctionnaliste du mental affirme une suffisante « autonomie » des propriétés mentales ou cognitives et ceci, indépendamment de leur support physique et de leurs propriétés biologiques (contrairement au point développé dans la question 2 précédente : c'est donc une autre conception du « mental »). L'affirmation de l'identité faible ou occasionnelle entre états mentaux et états cérébraux concilie - pour les fonctionnalistes - l'exigence du matérialisme (ou physicalisme) et celle de l'autonomie de l'explication psychologique vis-à-vis de la neurophysiologie.

En effet, la thèse fonctionnaliste développée par Hilary Putman en 1967, selon laquelle les propriétés mentales sont des espèces fonctionnelles à un niveau d'abstraction plus élevée que les espèces physicochimiques ou biologiques permet à la psychologie cognitive « standard » d'affirmer une légitimité et une délimitation de son champ : tout ce qui a de l'importance à ses yeux étant la fonctionnalité des états mentaux ou de l'esprit. Ainsi par exemple, la douleur est l'état mental « fonctionnel » ayant pour rôle de recevoir des entrées sensorielles détectant les dommages subis par l'organisme et qui a comme effets caractéristiques l'évitement de ces dommages. La psychologie cognitive « standard » a ainsi tiré partie de cette thèse en admettant une méthodologie fonctionnaliste qui fait largement abstraction du niveau neuronal de description.

Un pas supplémentaire est franchi par le fonctionnalisme, lorsqu'il affirme que l'esprit est comparable à une machine - à l'ordinateur (computer) en particulier - et Putnam de relever que : « le fonctionnalisme soutient que nous sommes semblables à des ordinateurs et que nos états psychologiques sont simplement des états fonctionnels ». Si l'on admet la métaphore de l'ordinateur, il faut que les contenus mentaux en question puissent s'inscrire dans la machine et de plus dans le langage de celle-ci (suites de 0 et de 1.) : d'où la thèse computo-représentationnelle de l'esprit avec son langage particulier le « mentalais » pour reprendre l'expression de Jerry Fodor,

La théorie fonctionnaliste comporte trois types de spécification que l'on repère bien dans les conceptions dites du traitement de l'information ou « bio-informationnelle » i) les données des sens sont considérées comme les spécifications d'entrées qui stipulent le genre d'événement qui causent les états mentaux chez les personnes ; ii) les spécifications des états internes décrivent les interactions causales entre les états mentaux et assument l'existence des représentations symboliques et codées qui permettent au système de concevoir une solution au moyen de calcul ; et iii) les spécifications de sorties qui disent quels genres d'action ou de comportements sont causés par les états mentaux. Elle affirme ainsi que la connaissance peut être comprise en se concentrant principalement sur les processus cognitifs internes d'un organisme i.e. spécifiquement ceux comportant le calcul (computer) et la représentation : d'où les théories de l'évaluation cognitive concernant le stress, les émotions, le contrôle de soi, ...

Il convient de noter les implications de cette approche qui font discussions : la cognition est uniquement abordée à partir de l'individu et de ses processus mentaux. Rien n'impose, quand on aborde la question du mental, de partir de l'individu ou de supposer que celui-ci soit le siège exclusif des processus cognitifs. Le modèle des ressources mentales « internes » sous jacent aux approches standard de la préparation du mental, reste centré sur un acteur culturellement et

socialement isolé du monde et argumente d'un « pilote mental » ou d'un « homonculus » agissant seul, limité dans ses moyens et sans ressources extérieures.

Par exemple, les modèles cognitifs supportant l'approche du traitement de l'information, de la décision, de l'attention, de la concentration, de l'évaluation, du contrôle de l'action, ... s'inscrivent dans la conception dite du « canal limité ». Dans les situations naturelles, pourquoi l'athlète se mettrait-il dans cette situation « de capacité limitée de traitement de l'information » ? L'environnement humain et matériel n'offre-t-il pas des ressources, des mémoires externes, des outils pour l'action ? Dans ce cas, incarné, inscrit corporellement le « mental » partagerait ses capacités avec les objets, les artefacts, les cadres symboliques et sociaux et faisant appel à son expérience vécue, il économiserait ses efforts cognitifs et se dispenserait pour une large part de représentations, d'évaluations, de délibérations et de plans (c'est la problématique alternative de la cognition/action située et incorporée).

Dans cette discussion, il est possible d'argumenter que les capacités que l'on attribue classiquement et exclusivement au domaine des états mentaux peuvent correspondre à des activités et/ou à des processus effectués par le corps lui-même en interaction avec son environnement physique et social (Merleau-Ponty, 1945 ; Varela, 1991 ; Brooks, 1991 ; Pfeifer, 2007, et les citations dans ce texte). Ainsi, ce ne serait pas l'état mental qui serait causal vis-à-vis de l'action mais les processus neuronaux et le corps entier avec ses contingences sensori-motrices (Noë, 2004).

Un observateur averti⁷ peut aussi argumenter que ce que croit un individu peut dépendre aussi de la nature de son environnement : plutôt que d'être seulement localisés dans le cerveau, les phénomènes mentaux se situeraient aussi dans le monde extérieur, c'est-à-dire que nous ne penserions pas dans notre tête « isolée » mais dans l'espace social. Il réagirait ainsi contre la réduction du mental au cérébral et l'oubli de l'interaction avec autrui, au niveau de la signification et de l'action en société (Andrieu, 2004).

Baruch Spinoza (1632-1677) affirme que les termes « mental » et « physique » désignent deux aspects d'une même substance et refuse ainsi l'internalisme i.e. l'existence d'une ligne de partage franche entre ce qui est mental ou intérieur et ce qui est non mental ou extérieur à l'esprit. C'est ce qu'exprime la formule spinoziste « *l'individu n'est ni substance ni sujet, mais une relation entre un extérieur et un intérieur qui se constituent dans la relation. Cette relation constitue l'essence de l'individu qui se résume à son existence-puissance ; puissance qui n'est pas donnée une fois pour toute, mais puissance variable, précisément parce que la relation constitutive de l'intérieur et de l'extérieur est instable, non établie. Les passions ne sont donc pas les propriétés d'une nature humaine donnée, mais les relations constitutives de l'individu humain, et leur lieu n'est pas l'intériorité, mais l'espace entre les individus* »

En fait, tout ceci nous conduit une réflexion approfondie sur le vivant, son milieu et l'action : il n'existe pas une intériorité absolue du « cogito/mental » face à l'extériorité absolue du monde mais une relation dynamique, un couplage opérationnel qui fait émerger, « énoncer » des micro-identités et des micro-moi (Maturana 2006 ; Varela, 1996). C'est donc une troisième conception du « mental » qui est profilée ici.

8. Quels sont les principes opérationnels de la préparation du mental ? : Les habiletés du mental.

En préparation du mental, l'attention est portée sur le développement des « habiletés du mental » chez les athlètes. Le consensus général est que les athlètes qui ont le plus de chance de réussir au plus haut niveau de compétition sont ceux qui sont les mieux préparés à la « pression » d'une telle compétition. En conséquence, et par un raisonnement tautologique, ceci attestent de l'importance de ces habiletés ! L'utilisation du terme « habileté mentale » est une caractéristique du fonctionnalisme contemporain que nous avons évoqué précédemment.

Il conviendrait de souligner l'ambiguïté du terme « habileté » (skill) dans la littérature qui renvoie selon les cas à l'idée de « qualité » ou de « capacité ». Mais qu'est ce qu'une habileté et de surcroît mentale ? Dans le domaine du contrôle moteur, les habiletés motrices désignent plus particulièrement des savoir-faire manifestés dans des mouvements organisés complexes et de nombreux débats existent sur leur production et leur régulation (Delignières, 1997 ; Temprado & Montagne, 2001). Elles se manifestent comportementalement par des coordinations - des techniques - adaptées à l'action.

Ce n'est pas le cas de l'habileté mentale qui est souvent présentée dans les manuels de préparation mentale (Le Scanff, 2003) comme une compétence cognitive - interne donc - ou comme des processus psychologiques permettant de contrôler d'autres processus psychologiques comme les pensées, les émotions et les comportements résultants de l'engagement dans les contextes sportifs compétitifs.

Ce parallélisme terminologique accepté sans discussion recouvre pourtant de nombreux débats et ne va pas de soi. Un système vivant en action peut-il s'auto-connaître (ce que l'on appellera alors la métacognition) et avoir une conscience spontanée de ses états mentaux ? A quelles conditions ? Mais que peut-il connaître ? Et peut-il s'autoréguler et apprendre à s'autoréguler uniquement à l'aide de ce que certains appellent - avec une grande confusion - une habileté ou une « force » mentale (Jones et al., 2007) ?

En fait, cette attitude valorise un point de vue extérieur à l'acteur agissant et repose sur l'à priori de l'accessibilité directe aux phénomènes psychologiques en troisième personne (i.e. un regard externe qui se différencie d'un regard en première personne : je parle de ce que je ressens, Varela, & Shear, J. 1999). Pour illustrer le débat sur cette question, nous suivrons Thomas Nagel (1974) qui propose de s'interroger sur « Quel effet cela fait d'être une chauve-souris ? ». « *Je veux savoir quel effet cela fait à une chauve-souris d'être une chauve-souris. Si j'essaie d'imaginer cela, je suis borné aux ressources de mon propre esprit, et ces ressources sont inadéquates pour cette tâche. Se demander quel effet cela fait d'être une chauve-souris semble nous conduire, par conséquent, à la conclusion suivante: il y a des faits qui ne consistent pas en la vérité de propositions exprimables dans un langage humain. Nous pouvons être contraints de reconnaître l'existence de faits de ce genre sans être capables de les établir ou de les comprendre* ». Thomas Nagel part donc de l'idée que même si nous connaissons bien le fonctionnement des ultrasons que les chauves-souris utilisent pour se repérer dans l'espace, nous ne pouvons pas pour autant décrire ce que c'est que de vivre dans un monde ultrasonore. L'expérience subjective de l'écholocation nous échappe et nous échappera toujours : nous ne savons pas, « ce que cela fait d'être une chauve-souris », même si nous sommes capables de décrire le fonctionnement de son système de perception jusque dans ses moindres détails. On perçoit ainsi le caractère énigmatique - non immédiatement accessible - de l'activité mentale et la difficulté d'accéder à ces faits de l'expérience vécue (Fleurbaey & Pérez, 2008).

C'est la question récurrente de l'explication à la première personne en matière scientifique, la confrontation fondamentale avec la profondeur phénoménale ou existentielle de notre propre

esprit, de notre propre expérience. On a appelé le « mind-mind problem », la relation entre les mécanismes cognitifs des actes mentaux et « l'esprit phénoménologique » (Jackendoff, 1992).

Habilités du mental versus expérience vécue et conscience (ré)incorporée ? Il conviendrait de reprendre la discussion sur ce qui apparaît comme un élément central dans le débat sur l'action de connaître et/ou de se connaître. Il semble comme y invitent Edelman (1995) mais aussi Damasio (2000) nécessaire de réfléchir cette posture par trop positiviste de l'omniscience : « *La conscience supérieure ou conscience de soi ne présente pas toutes les propriétés d'omniscience qui lui sont généralement attribuées ... elle est partielle, des pans entiers de la représentation du monde par l'organisme, y compris les informations qu'il a sur lui-même, lui échappent définitivement ou durablement. Le champ de l'inconscient est considérable. On y trouve la plupart des automatismes vitaux pour la survie ... elle est tardive autrement dit non « primo-décisionnelle ». Les décisions, ressenties comme volontaire par le sujet conscient, résultent en fait d'une décision antérieure déterminée, elle-même provenant d'autres parties de l'organisme tout entier ... elle joue cependant un rôle, permettant d'attirer l'attention sur des phénomènes que l'expérience a classé comme importants pour la survie ».*

9. La fragmentation du mental ? Classification et hiérarchisation des habiletés mentales.

Concrètement, la préparation du mental propose le développement d'habiletés mentales classées selon différentes subdivision : habiletés de base, habiletés psychosomatiques, habiletés cognitives et de plus hiérarchisées dans une « pyramide de la performance maximale » comportant à la base, la motivation puis la confiance, l'activation, l'attention/concentration et enfin l'émotion (par exemple Taylor, 2000 ; Durand-Bush, Salmela, Green-Demers, 2001, Thomas, Murphy, Hardy, 1999). Il s'en suit qu'il faut développer ces différentes habiletés ainsi autonomisées. Nous ne reviendrons pas sur les fondements de ces classifications et hiérarchisation qui font appel dans un même mouvement d'auto-évaluation, à des processus cognitifs et physiologiques et qui devraient être mieux argumentés et explicités.

Diviser le mental en sous-systèmes composants ou en modules ? L'image d'un monde dichotomique du modèle cartésien (point 5) est remplacée par un modèle feuilleté qui voit le monde comme stratifié en différents « niveaux », « ordres », ou « étages », organisés en une structure hiérarchique. Dans cette conception des préparateurs du mental, tout se passe comme si ceux-ci acceptaient implicitement la thèse de la modularisation de l'esprit (Fodor, 1983) : l'esprit serait en partie composé de modules, c'est-à-dire de systèmes cognitifs spécialisés (« encapsulation informationnelle »), fonctionnant de manière largement indépendante les uns des autres. La vision ou le langage sont en général présentés comme des exemples paradigmatiques de mécanisme modulaire.

Cette thèse apparaît de plus en plus difficile à tenir dans le domaine de la préparation du mental : thèse sur laquelle l'auteur lui-même est revenu (Fodor, 2000). L'opposition à la division des activités du mental tient justement à la notion globalisante et dynamique de l'activité qui met l'accent sur l'unité du mental (Van Gelder, 1995 ; Bechtel, 2008). Une telle description de la cognition va donc à l'encontre de sa conception en tant que processus auto-organisé. Pour citer J.A. Kelso (1995) : « *Je vois le cerveau non pas comme une boîte avec des compartiments qui contiennent la tristesse, la joie, la couleur, la texture et tous les autres objets et catégories auxquels on peut penser. Plutôt, je l'envisage comme un système dynamique changeant constamment ... »*

Un système « mental » n'est pas un ensemble, ni même un ensemble complexe, c'est-à-dire un ensemble d'éléments en interaction. Une telle définition impliquerait en effet qu'il est possible d'analyser le système, c'est-à-dire de le décortiquer en ses composants, et d'énumérer leurs relations (Rosenfield, 1994). Or, ce serait oublier que le tout est plus que la somme de ses parties, que le complexe ne peut être simplifié. Un système est donc fondamentalement relationnel. L'organisation relationnelle produit un tout, une unité dont les propriétés sont inconnues au niveau des composants. Ainsi, la notion de système implique de s'intéresser autant - sinon plus - aux relations entre les éléments qu'aux éléments eux-mêmes.

L'erreur commise par les préparateurs du mental est de voir les contenus cognitifs comme des entités statiques, stables - donc mesurables selon les outils des sciences naturelles - et qui sont indépendantes de leurs origines interactionnelles et dynamiques « corps - esprit - monde » (Beer, 2001).

10. Ne se trompe-t-on pas d'objet ? Où est l'action dans les approches de la préparation du mental ?

En fait et c'est bien ce qui nourrit l'interrogation qui motive cet écrit, nous aboutissons à une situation paradoxale qui consiste à intervenir sur le « mental » pour améliorer l'efficacité de l'agir et ce, par diverses procédures tout aussi éloignées de l'action l'une que l'autre.

Pour déclencher des changements comportementaux, les conceptions mentalistes et individualistes mettent en avant les idées d'allègement de la charge cognitive, de verbalisations, de buts/sous buts, de mentalisation, de règles cognitives, de calcul, de procéduralisation, d'évaluation cognitive, ...

Dans cette perspective, privé de sa corporéité, des ressources de l'agir Joas, H. (1999). - non conçu comme l'ancrage essentiel - le sportif n'est jamais tant lui-même que lorsqu'il n'agit pas, que lorsqu'il est contemplatif, calculant ou évoquant mentalement tel ou tel événement ou telle ou telle action désirée ... Paradoxe ! Exit l'action incorporée, la composante expérientielle de l'agi dans les environnements sportifs riches de leurs complexités et de leurs dynamiques intrinsèques.

Un certain nombre de problèmes ont donc été soulevés au sujet de la viabilité de ces approches : elles ont oubliées la question du sens et ont déshumanisées, « décorporisées », « déshistoricisées » le mental en supprimant la prise en considération de la dimension de l'expérience en première personne et surtout le fait que connaître est fondamentalement une expérience incorporée qui s'inscrit dans un espace et un temps propre.

Acquérir une connaissance sur soi et sur le monde est indissociable de l'idée d'action, d'expériences concrètes et vécues. En rejetant les notions passe-partout de « transfert » ou « d'application » et en soulignant la dimension incarnée et située de l'expérience vécue, les paradigmes alternatifs de la cognition/mental offrent de nouveaux arguments en faveur de la primauté de l'agi. C'est en s'appuyant fortement sur cette affirmation de l'engagement actif de la totalité de l'organisme dans le monde que la conception « incarnée et située » développe ses arguments⁸.

On peut donc se demander si l'approche « standard » actuelle de la préparation du mental est satisfaisante tant du côté de la modélisation du mental que des pratiques qu'elle génère.

Si ce que pense un individu ne dépend pas seulement de la structure de son cerveau (point 2) et de ses ressources cognitives internes (point 7 et 8), il convient alors de prendre aussi en compte la qualité phénoménale de son expérience vécue. Sans passer par un processus de construction de représentation, d'évaluation ou de raisonnement - qui caractérise fondamentalement les théories « standard » de la préparation du mental - il est possible d'argumenter que la perception du monde est intrinsèquement ancrée dans l'action et ceci a des conséquences sur la façon d'intervenir auprès des sportifs.

11. Pourquoi réinterroger la préparation du mental ? : De l'être mental à l'être vivant

Le solipsisme⁹ fondamental de la préparation du mental rend légitime une conception duale de la compétence sportive qui légitime un objet autonome dans les processus d'entraînement : « la préparation du mental ». De l'être mental à l'être vivant, la discussion porte sur l'excessive orientation mentaliste qui prédomine en préparation du mental et qui ignore les détails pratiques et situés de l'action incorporée, l'environnement et la dynamique de l'action (Freeman & Núñez, 1999).

On devine bien les enjeux des débats qui sont ouverts : l'une des contributions majeures des réflexions actuelles est de remettre en chantier la question des rapports entre mental et action renouvelant ainsi les théories de l'action organisée grâce à la prise en compte de la dimension écologique/contextuelle de l'action effectuée dans des environnements naturels c'est-à-dire tissés d'artefacts sociaux, culturels et de médiations techniques.

Dans une perspective multidisciplinaire clairement assumée, ces approches alternatives cherchent à argumenter un changement de point de vue qui accordant une place prioritaire à l'activité, à l'action, l'agi¹⁰, restitue les dimensions incarnée, située et distribuée de la cognition/mental en sport.

Il semble donc nécessaire de revisiter les paradigmes en usage autour de la préparation du mental et de développer une nouvelle compréhension des dimensions corporelles de l'agi et du caractère situé de l'action humaine. Sans une telle discussion, il semble difficile de repenser la complexité des dimensions interactives susceptibles de structurer les processus mentaux liés aux cours d'action en sport.

Les implications de cette analyse conduisent à questionner le paradigme de l'enseignement des habiletés mentales pour mettre en perspective l'analyse de l'expérience vécue, de l'agi en situation, privilégiant ainsi les aspects émergents et auto-organisés de l'action en situation.

12. De la préparation du mental aux perspectives de travail sur l'expérience vécue et aux systèmes d'aide à l'action contextuelle

Sans jugement ontologique définitif, la discussion précédente tend à expliquer un changement dans la manière de penser la relation entre les descriptions du mental et l'action en discutant :

- la compréhension matérialiste des relations entre le cerveau et le mental qui argumente que les événements mentaux pourraient être simplement des processus neurophysiologiques : cette thèse de l'identité forte entre états mentaux et états physiologiques est encore difficile à soutenir pleinement.

- la position standard « internaliste » et « fonctionnaliste » de la préparation du mental qui défend la thèse d'une identité faible ou occasionnelle entre états mentaux et états cérébraux et qui affirme l'existence d'une nette ligne de partage en ce qui est mental ou intérieur et ce qui est non mental ou extérieur à l'esprit ;

- l'émergence de paradigmes alternatifs de la cognition/mental qui s'appuie sur de « nouveaux » arguments en faveur de la primauté de l'agi, de la dimension incarnée et située de l'expérience vécue et qui affirme une relation dynamique, un couplage opérationnel qui fait émerger, « énoncer » des micro-identités et des micro-moi.

Evidemment les pratiques d'accompagnement des athlètes et/ou des collectifs qui résultent de ces trois visions du mental sont différentes. Après avoir tenté de signifier la nature des controverses sur « la préparation du mental », il conviendra - dans un autre moment - de faire l'état des pratiques permettant d'envisager - non plus la préparation d'un mental isolé de son corps et de son environnement - mais des systèmes d'aides à l'action contextualisée en sport de haut niveau.

Références

- Andrieu, B. (2004). *Contre l'esprit. Methodos*, 2.
- Arendt, H. (1958). *The Human Condition*, London, Chicago, University of Chicago Press.
Traduction française : *La condition de l'homme moderne*, Calmann-Lévy, 1961.
- Bateson, G. (1977). *Vers une écologie de l'esprit*. Paris : Le Seuil.
- Beer, R.D. (2001). Dynamical approaches to cognitive science. *Trends in cognitive science*, 4, 91-99.
- Berthoz A. & Petit, J.L. (2006). *Phénoménologie et physiologie de l'action*. Paris : Odile Jacob
- Berthoz, A. Petit, J.L (2003). Nouvelles propositions pour une physiologie de l'action. *Intellectica*, 36-37, pp 367 - 372
- Betchel, W (2008). *L'épistémologie des données en neurosciences cognitives*. In : Pierre Poirier, Luc Faucher : *Neurophilosophie et philosophie des neurosciences*. Paris : Editions Syllepse
- Brooks, R.A. (1991). Intelligence without representation. *Artificial Intelligence* 47 (1991), 139-159.
- Bruner, J (1997). « ...car la culture donne forme à l'esprit. De la révolution cognitive à la psychologie culturelle ». Paris : Eshel
- Calmels, C., Carpentier, C., Paisley, M., Jarry, G., Hars, M., & Stam, C. (2008). *Etude des processus neurophysiologiques mobilisés lors d'observations d'actions motrices*. Rapport de recherche. Paris, Ministère de la Santé, de la Jeunesse, et des Sports.
- Changeux, J.P. (1993). *L'homme neuronal*. Paris : Fayard
- Clark, A. (1997). *Being There: Putting Brain, Body, and World Together Again*. MIT Press, Cambridge.
- Damasio, A.R. (1995). *L'erreur de Descartes : la raison des émotions*. Paris : Odile Jacob
- Dehaene, S. (1997). *La Bosse des maths*. Paris: Odile Jacob.
- Dehaene, S. (2007). *Les neurones de la lecture*. Paris: Odile Jacob.
- Delignières, D., Nourrit, D., Lauriot, B. & Cadjee, I (1997). L'acquisition des habiletés motrices complexes. *Science & Motricité*, 35-36, 82-83
- Durand-Bush N, Salmela JH & Green-Demers I. (2001). The Ottawa Mental Skill Assessment Tool (OMSAT-3). *The Sport Psychologist*, 15:1-19.
- Edelman, G. (2004). *Wider than the Sky: The Phenomenal Gift of Consciousness*. Yale Univ. Press

- Esfeld, M. (2005). *La philosophie de l'esprit*. Paris : A. Colin
- Fleurance P. (2005) *Etude nationale sur les activités indemnisées et rémunérées autour du sportif de haut niveau : Qu'est-ce que travailler dans l'environnement du Sportif de Haut Niveau et produire ensemble de la performance ? Continuités et ruptures dans l'évolution des activités professionnelles autour des Sportifs de Haut Niveau*. Observatoire National des Métiers de l'Animation et du Sport, Ministère de la Jeunesse, des Sports et de la Vie Associative. Paris.
- Fleurance, P & Pérez, S. (2008). *Interroger les entraîneur(e)s au travail ? Revisiter les conceptions qui organisent l'entraînement pour repenser le métier d'entraîneur(e)*. Les Cahiers de l'INSEP, 39. Paris : Editions de l'INSEP.
- Fleurance, P & Pérez, S. (2008). *L'oubli de l'expérience vécue : un déficit d'explication dans l'approche des phénomènes de l'entraînement ?* In Fleurance, P & Pérez, S. (2008). *Interroger les entraîneur(e)s au travail ? Revisiter les conceptions qui organisent l'entraînement pour repenser le métier d'entraîneur(e)*. Les Cahiers de l'INSEP, 39. Paris : Editions de l'INSEP.
- Fleurance, P (à paraître). *Sport de haut niveau et cognition : une introduction*. *Revue Intellectica*.
- Fodor, J. 1983. *The Modularity of Mind: An Essay in Faculty Psychology*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Fodor, J. 2000. *The Mind Doesn't work That Way*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Fraisse, P. (1982). *La psychologie de demain*. Paris : PUF.
- Freeman, W.J & Rafael Núñez, R. (1999). *Restoring to Cognition the Forgotten Primacy of Action, Intention and Emotion*, *Journal of Consciousness Studies*, 11-12, 9-19
- Freeman, W.J. (2000). *Neurodynamics : An Exploration of Mesoscopic Brain Dynamics*. London: Springer-Verlag.
- Frith, C. (2007) *Making up the mind : How the brain creates our mental world*. Blackwell Publishing.
- Gapenne, O., Manes Gallo, M.C, Brassac, C., Mondada, L. (2005). *Alternatives en sciences cognitives : enjeux et débats*. *Revue d'intelligence artificielle*, 19, 1-2.
- Gardner, H. (1985). *The Mind's New Science*, Basic Books, New York, 1985 (traduction française : *Histoire de la révolution cognitive*, Payot, 1993).
- Grèzes, J., Fonlupt, P. & Decety, J. (2000). *Equivalence fonctionnelle: mythe cognitif ou réalité neurologique*. *Psychologie Française*, 45, 4, 319-332.
- Honneth, A. (2005). *La réification. Petit traité de théorie critique*. Paris : Gallimard
- Jackendoff, R (1992). *Languages of the mind*. Boston : MIT Press
- Joas, H. (1999). *La créativité de l'agir*. Paris : Editions du Cerf
- Jones, G, Hanton, S, Connaughton, D. (2007). *A framework of mental toughness in the world's best performers* *The Sport Psychologist*, 21, 243-264.
- Jullien F. (1996) *Traité de l'efficacité*. Paris : Grasset
- Kelso, J.A. (1995). *Dynamics Patterns: The self-Organization of Brain and Behavior*, MIT Press
- Kim, J. (2006). *L'esprit dans un monde physique. Essai sur le problème corps-esprit et la causalité mentale*. Paris : Editions Syllepse
- Le Scanff, C. (2003). *Manuel de psychologie du sport : L'intervention psychologique auprès du sportif*. Paris : Revue EP.S.
- Le Van Quyen M. & Bragin A. (2007). *Analysis of dynamic brain oscillations*. *Methodological advances.Trends Neurosciences* 30, 365-373.
- Maturana, H. (2006) *Self-consciousness: How? When? Where?* *Constructivist Foundations*, 1, 3, 91-102
- Merleau Ponty, M. (1945). *Phénoménologie de la perception*. Paris : Gallimard.
- Miller, G.A. ; Galanter, E. & Pribram, K. H. (1960). *Plans and structures of behavior*. New York : Holt.

- Nagel, T., « What Is It Like To Be a Bat? », dans Block, N., Flanagan, O. et Güzelderde G., dir., *The Nature of Consciousness*, Cambridge (Mass.), MIT Press, 1997, p. 519 (paru initialement dans *Philosophical Review*, 83, 1974, p. 435-450).
- Noë, A. (2005). *Action in perception*. New York : The MIT Press.
- Norman, D.A. (1993). *Cognition in the head and in the world : an introduction to the special issue on situated action*, 17, 1-6
- Ogien, A. (2007). *Les formes sociales de la pensée*. Paris : A. Colin.
- Petitot, J. ; Varela, F., Pachoud, B. & Roy, J.M. (2002). *Naturaliser la phénoménologie. Essais sur la phénoménologie contemporaine et les sciences cognitives*. Paris : CNRS Editions
- Pfeifer, R. & Bongard, J. (2007). *How the body shapes the way we think? : A new view of intelligence*. London : MIT Press
- Piaget, J. (1967). *Logique et Connaissance Scientifique*. Genève : Delachaux
- Putnam, H. (1967). « The nature of mental States » in Fissette et Poirrier (1989) *Representation and Reality*, Cambridge Mass, MIT Press, tr.fr. *Représentation et réalité*, Paris, Gallimard ;
- Quéré, L. (1998). *La cognition comme action incarnée*. In Borzeix, A., Bouvier, A. & Pharo, P. (Eds) *sociologie et cognition : nouvelles approches cognitives*. Paris : Editions du CNRS
- Rialle, V., Fissette, D. (1996). *Penser l'esprit : de la cognition à une philosophie cognitive*. Grenoble PUG
- Rizzolatti, G. ; Sinigaglia, C. (2008). *Les neurones miroirs*. Paris : Odile Jacob
- Robbins, P. & Aydede, M. (2008). *The Cambridge Handbook of situated cognition*. New York : Cambridge University Press
- Rosenfield, I. (1994). *L'invention de la mémoire*. Paris : Flammarion.
- Singer, R.N, Hausenblas, H.A., Janelle, C.M. (2001). *Handbook of sport psychology*. New York : Wiley & Sons
- Spinoza, B. (1988). *Éthique* (traduction de Bernard Pautrat). Paris, Seuil
- Taylor, J. (2000). *Prime sport: triumph of the athlete mind*. New York : Writers Club Press
- Temprado, J.J. & Montagne, G. (2001). *Les coordinations perceptivo-motrices*. Paris : Armand Colin
- Theureau, J. (1992). *Le cours d'action: Analyse sémiologique. Essai d'une anthropologie cognitive située*. Berne: Peter Lang.
- Thomas, (P.R.), Murphy, (S.M.), Hardy, (L.). (1999). *Test of performance strategies: Development and preliminary validation of a comprehensive measure of athletes' psychological skills*. *Journal of Sports Sciences*, n° 17, pp. 697-711.
- Valery, P., (1972). *Cahiers*, éd ; en fac-similé, CNRS, 1957-1961, XXVI.
- Van Gelder, T. & Port, R. F. (1995). *It's About Time: An Overview of the Dynamical Approach to Cognition*. In: Port and van Gelder (eds.), *Mind as Motion: Explorations in the Dynamics of Cognition*. Cambridge, MA: MIT Press. (pg. 1-43)
- Varela, F *Le cerveau n'est pas un ordinateur ...on ne peut pas comprendre la cognition si l'on s'abstrait de son incarnation ... » La Recherche*, No.308 Avril 1998, p. 109-112
- Varela, F. (1989). *Autonomie et connaissance : essai sur le vivant*. Paris : Seuil, *La couleur des idées*
- Varela, F. (1996). *Quel savoir pour l'éthique ? Action, sagesse et cognition*. Paris : Editions de la découverte
- Varela, F.J. and J. Shear, J. (1999). *First-person Methodologies: What, Why, How?* In F.J.Varela & J. Shear (eds) *The view from within: First person methodologies in the study of consciousness*. *Journal of Consciousness Studies*, "Special Issue", 6 (2-3), 1999, pp. 1-14.

Varela, F.J., Thompson, E. & Rosch, E. (1991), *The Embodied Mind*, Cambridge, MA: MIT Press (traduction française, 1993 : l'inscription corporelle de l'esprit : sciences cognitives et expérience humaine).

Weinberg, R.S., & Gould, D. (1995). *Psychologie du sport et de l'activité physique*. Paris : Vigot.

Notes

¹ C'est le terme consacré : Le naturalisme est une conception selon laquelle tous les aspects du monde peuvent être entièrement décrits par les sciences naturelles (biologie, physique, mécanique, ...).

² Le principe de récursivité explique qu'en fonctionnant un système se transforme au fil du temps, modifiant ainsi son prochain fonctionnement lequel contribuera par suite à transformer l'organisation du système.

³ En philosophie, l'ontologie est l'étude des propriétés générales de ce qui existe.

⁴ Réifier, c'est constituer un concept en une réalité distincte et autonome de l'ensemble dont il a été méthodologiquement abstrait, et l'appréhender comme un « donné naturel », stable et autonome, occultant ainsi son caractère construit et particulier lié à son mode de production. Par exemple, les qualités et capacités humaines ne s'intègrent plus dans l'unité organique et sociale de la personne ; elles apparaissent comme des « choses » que l'homme possède et extériorise comme des objets du monde extérieur. Honneth, A. (2005). *La réification. Petit traité de théorie critique*. Paris : Gallimard

⁵ La conception de la représentation trouve son origine dans la distinction entre intériorité et extériorité effectuée par Descartes. L'intériorité est le domaine particulier du sujet pensant lui permettant un accès à sa propre connaissance et à contrario, l'extériorité, est le domaine de l'intersubjectivité, constitué de choses déterminées indépendamment de l'activité du sujet pensant, et dont celui-ci, pour en avoir connaissance, devra produire un équivalent intérieur, une représentation privée, s'imposant en tant que telle comme équivalent du réel. Le terme « représentation », tel qu'il est employé dans les théories cognitives, possède deux sens (Havelange, Lenay, & Stewart, 2002): i) d'une part, il repose sur la métaphore de la diplomatie ou de la photographie : deux entités sont alors clairement séparées, la représentation et ce qui est représenté; la représentation est alors un dédoublement tendanciellement fidèle d'un référent prédonné, auquel elle peut donc servir de tenant - lieu et ii) d'autre part, le terme « représentation » s'appuie sur la métaphore du théâtre : la représentation est ce qui rend présent ; elle n'est dès lors ni une réplique plus ou moins exacte, ni un substitut, mais un processus, une activité, des actes ! « Rendre présent » n'a évidemment rien à voir avec la mise en correspondance. Lassègue, J. (1993). Note sur l'emploi et l'origine de la notion de représentation en sciences cognitives, *Intellectica*, 17, 2, 199-212 & Lassègue, J. & Visetti, Y.M. (2002). Que reste-t-il de la représentation ? *Intellectica*, 35, 27-25

⁶ De manière générale, et quel que soit le domaine concerné (langage, esprit, phénomènes sociaux, phénomènes biologiques, etc.), une approche est qualifiée de fonctionnaliste lorsqu'elle s'intéresse à un niveau de description d'une organisation où les éléments de celles-ci peuvent être

caractérisés par leur rôle fonctionnel et où cette caractérisation permet une explication du comportement global de cette organisation

⁷ Déjà en 1982, Paul Fraise dans une réflexion sur l'avenir de la psychologie, incitait à se prémunir d'un psychologisme réducteur en proposant (p 22) de changer l'appellation « psychologue » au profit de celle « d'anthropologue » signifiant ainsi l'objectif de considérer l'homme concret avec ses caractéristiques biologiques, inséré dans une société et un milieu donné qui a un système de valeurs. Fraise, P. (1982). La psychologie de demain. Paris : PUF.

⁸ « Le cerveau n'est pas un ordinateur ...on ne peut pas comprendre la cognition si l'on s'abstrait de son incarnation ... » La Recherche, No.308 Avril 1998, p.109-112 Entretien avec Francisco Varela

⁹ En philosophie, le solipsisme est une conception selon laquelle le moi, avec ses sensations et ses sentiments, constitue la seule réalité existante.

¹⁰ Pour simplifier, nous considérons ici ces notions comme équivalentes