

# 21

## Santé mentale

Au cours des 30 dernières années, l'intérêt envers la santé, l'activité physique, le bien-être, la qualité de vie et les processus psychologiques qui s'y rapportent s'est accru. Les travaux dans ce domaine sont aujourd'hui relativement nombreux même si la plupart des manuels de psychologie sportive (Weinberg et Gould, 1997 ; Buckworth et Dishman, 2002 ; Cox, 2005 ; Famose, 2005) ne traitent ces aspects qu'à la marge ; l'essentiel de la psychologie sportive étant focalisé sur la préparation à la performance. Un seul ouvrage, à notre connaissance, approfondit la question de l'amélioration de la santé mentale par la participation à des activités physiques ou sportives sous le titre « *Physical Activity and Psychological Well-Being* » (Biddle et coll., 2000).

Le problème de la santé mentale des populations est de plus en plus prégnant. Une étude du *Health Survey of England* considérait en 1995 que 20 % des femmes et 14 % des hommes avaient souffert à un moment de leur vie de troubles mentaux et estimait qu'un adulte sur 7 serait touché par des troubles psychologiques. Une méta-analyse récente (Ustun et Kessler, 2002) à partir des données épidémiologiques de l'OMS, de la banque mondiale et de l'école de Santé publique de *Harvard University*, de l'étude du *Global Burden of Disease* (GBD), souligne que les troubles neuropsychiatriques figurent parmi les cinq premières causes d'incapacité. La forme « dépression » (troubles de l'humeur) explique par elle-même 10 % de la déficience. La dépression deviendra-t-elle d'ici 2020 la deuxième maladie en terme d'incapacité et de dépenses en santé publique ?

On observe par ailleurs une sensibilisation croissante du grand public aux troubles mentaux et à la santé mentale. Ce phénomène s'explique par une meilleure information médicale et par une prise de conscience des dimensions du corps et du psychisme en dehors de la maladie. Le « capital santé » et parallèlement le capital « santé mentale » deviennent de nouvelles valeurs et de nouvelles finalités vers lesquelles les individus doivent tendre. Dynamisme, motivation, compétitivité, adaptation sont des ressources psychologiques à acquérir ou conserver le plus longtemps possible. Dans ce contexte, l'activité physique devient un moyen pour préserver sa santé (définie par l'OMS comme un état d'équilibre physique et psychologique).

L'activité physique et/ou sportive apparaît donc de plus en plus comme un facteur :

- d'équilibre par une compensation de la sédentarité ;
- de bien-être ;
- de prévention de certaines maladies mentales et troubles psychiques ;
- de lutte contre les difficultés psychologiques inhérentes à la condition humaine ;
- de thérapie principale ou secondaire pour certains troubles psychiatriques ;
- de réhabilitation sociale des personnes présentant des déficiences (affectives, cognitives, motrices) et d'amélioration de leur qualité de vie.

Cette perspective explique, pour une part, l'augmentation globale des pratiquants d'activités physiques sur les 10 dernières années (de 74 % à 84 % de la population française) et d'autre part la prise en compte de la santé comme seconde motivation de la population française pour la pratique sportive (59,6 % des réponses en 2000 ; Guilbert et coll., 2001).

Par ailleurs, notons que cette pratique touche également aujourd'hui les personnes présentant un handicap physique ou sensoriel licenciés à la Fédération Française Handisport, des retards intellectuels ou une maladie mentale licenciés à la Fédération Française du Sport Adapté, ou des troubles psychiques consécutifs à une maladie chronique pris en charge par les réseaux de santé (Moullec et coll., 2007).

Pour mesurer à la fois le chemin parcouru et la lenteur de la prise en compte du rôle des activités physiques sur la santé mentale, rappelons que l'utilisation du sport dans la réhabilitation des blessés médullaires a été prônée par Guttmann dès 1944 (Guttmann, 1976) et l'utilisation du sport comme psychothérapie en 1965 (Sivadon et Gantheret, 1965). Aujourd'hui, malgré un large consensus théorique sur les bénéfices que peut apporter l'activité physique pour des populations de plus en plus sédentaires, en souffrance psychique, avec des troubles psychiatriques, ou en situation de réinsertion sociale, son utilisation reste plutôt un vœu pieux qu'une réalité dans les services psychiatriques, de rééducation, de réadaptation (Biddle et coll., 2000).

On peut se demander si ce manque de véritable reconnaissance de la part des personnels médicaux et paramédicaux, des responsables de la santé, ne vient pas, pour une part, du manque de travaux scientifiques apportant la démonstration de son efficacité, traitant de la manière de l'utiliser (effet dose-réponse)... ou même de la faible diffusion de ces travaux auprès des acteurs de santé publique. Notre objectif sera donc d'analyser la littérature scientifique internationale récente pour en faire la synthèse et dégager les résultats acceptés, les insuffisances de preuves et les axes de recherche à intensifier.

Ce chapitre traite en premier lieu les travaux portant sur les répercussions de l'activité physique sur l'anxiété et le stress. Puis sont analysées les recherches sur les effets des pratiques physiques ou sportives sur la dépression, les

troubles psychiatriques graves (autisme, schizophrénie) et les répercussions sur des populations présentant des troubles du comportement, des déficiences intellectuelles et motrices.

Les motivations pour la pratique physique et sportive, les effets psychopathologiques du sport de haut niveau et les problématiques de fin de carrière sont abordés en fin de chapitre.

## Activité physique, anxiété et stress

Spielberger (1966) distingue l'anxiété d'état qui est « une condition émotive temporaire, en constante évolution, dans laquelle on ressent subjectivement et consciemment une appréhension et une tension, associées à une réduction du système nerveux autonome », de l'anxiété de trait qui est « une disposition comportementale à percevoir une menace dans des situations objectivement sécuritaires et à y réagir par une anxiété disproportionnée ». L'anxiété de trait et l'anxiété d'état sont très souvent associées. Le stress souvent relié à l'anxiété se définit comme « un déséquilibre » substantiel entre les exigences physiques ou psychologiques et l'aptitude à y répondre dans des circonstances où l'échec a d'importantes conséquences (McGrath, 1970). Ces traits et états psychologiques sont mesurés par des tests de personnalité et des échelles spécifiques (MMPI, 16 PF Cattell, *Profile on Mood States*, *Spielberger Trait-state Anxiety Inventory*, *Cognitive-Somatic Anxiety Questionnaire*, Inventaire d'anxiété compétitive de Martens...).

Landers et Arent (2001) soulignent qu'il y a eu, entre 1991 et 1994, 6 méta-analyses portant sur 159 articles publiés traitant des relations entre la pratique d'une activité physique et la réduction de l'anxiété, qui ont été repris dans une méta-analyse de synthèse (Landers et Petruzzello, 1994). Ces 6 méta-analyses concluaient toutes que l'exercice physique était significativement associé à la réduction des traits d'anxiété et à ses indicateurs physiologiques. Les niveaux de preuve étaient considérés comme faibles ou modérés (*Effect size*,  $ES = -0,15$  à  $-0,56$ ). Il apparaît dans cette synthèse que le niveau de réduction d'anxiété est principalement constaté au niveau des populations en faible condition physique et avec un haut niveau d'anxiété ( $ES = -0,55$ ) mais que cette diminution touche également la population présentant des valeurs normales aux tests ( $ES = -0,34$ ). Ces conclusions sur les effets au niveau de la population non anxieuse ont été fortement contestées par Raglin (1997) qui met en avant les nombreux artéfacts méthodologiques. Les résultats actuels montrent que les effets anxiolytiques varient en intensité en fonction de l'anxiété initiale des sujets. Chez les individus non anxieux, les effets de l'activité physique se feraient sentir au niveau de l'état d'anxiété (Petruzzello et coll., 1991 ; Raglin, 1997) et seraient constatés 30 minutes après le début de l'activité ; ils se prolongeraient une heure après

l'arrêt de l'activité et persisteraient pendant 2 heures. La réduction de l'anxiété d'état par les exercices aérobies serait comparable à celle obtenue par la relaxation ou un repos dans le calme (Youngstedt et coll., 1997). Selon Garvin et coll. (1997), la réduction d'anxiété d'état dure tout le temps de l'activité.

Si la réduction de l'anxiété d'état est retrouvée dans la plupart des travaux, l'intensité de l'activité nécessaire ou minimale pour produire des effets est très discutée. Il apparaît aujourd'hui que cette réduction est plutôt corrélée avec un exercice d'intensité modérée ou faible (Landers et Petruzzello, 1994). Inversement, les travaux expérimentaux ont mis en évidence une augmentation de l'anxiété suite à des programmes de forte intensité et de type aérobies pour des sujets de faible condition physique (Bartholomew et Linder, 1998 ; Tieman et coll., 2002 ; Bowden et coll., 2005). L'intérêt des activités de type aérobies mis en évidence par Petruzzello (1995) a été remis en question par Bartholomew et Linder (1998) qui ont mis en évidence le même niveau de réduction de l'anxiété d'état par un travail de renforcement musculaire. L'effet dose-réponse semble varier en fonction des niveaux de condition physique et du style de vie des populations (Tieman et coll., 2002).

De même, le rôle de l'environnement, de la perception de compétence, de l'âge et du sexe sur les résultats a été largement souligné (Bond et coll., 2002 ; Marquez et coll., 2002 ; Focht et Hausenblas, 2003) complexifiant encore les conclusions à avancer.

On peut cependant souligner que cette anxiété d'état est fortement diminuée chez les sujets pathologiques présentant une anxiété forte ou modérée comme le confirme la méta-analyse de Landers et Petruzzello (1994). Broocks et coll. (1998) montrent qu'après un programme de 10 semaines, la réduction d'anxiété est plus importante dans le groupe « exercice » que dans le groupe traité par médicament et dans le groupe placebo. Le faible nombre de travaux portant sur les populations présentant des psychopathologies graves ne permet pas de conclure définitivement que l'activité physique peut être prescrite comme une thérapie en elle-même pour toutes les populations anxieuses mais conduit à proposer fermement l'activité physique comme « thérapie complémentaire ».

En résumé, il est clair que l'anxiété d'état constatée avant la pratique sportive décroît rapidement après environ 20 min d'exercice, entraînant un état de relâchement et de bien-être qui persiste durant et après l'activité. L'exercice physique d'intensité modérée apparaît bien avoir un effet à court terme sur des états d'anxiété chez des populations non pathologiques ou pathologiques et peut être utilisé pour diminuer ce vécu. La pratique physique intensive apparaît au contraire pouvoir déclencher rapidement une augmentation de l'anxiété d'état et provoquer des réactions de stress chez des populations anxieuses, en faible condition physique ou âgées (Tieman et coll., 2002).

Les travaux actuels ne permettent pas de penser que l'activité physique puisse avoir des effets sur l'anxiété de trait. Quelques recherches avancent que l'anxiété de trait est diminuée lorsque l'amélioration de la condition physique est importante réduisant ainsi les manifestations physiologiques face aux « stressseurs ». L'activité physique ferait fonction d'apprentissage, de *coping* actif (résolution de problème) et servirait d'inoculateur de système de défense (physiologique et psychologique) (Salmon, 2001). En effet, il est bien établi que les sujets avec une bonne condition physique réagissent mieux aux stress psychologiques et sociaux et récupèrent mieux après la confrontation à l'agent stressant au niveau de la tension, de la fréquence cardiaque, du tonus musculaire... (Gentry et Kobasa, 1979).

Dans une méta-analyse récente, Larun et coll. (2006) analysent les résultats de 16 études concernant 1 191 adolescents sans troubles âgés de 11 à 19 ans. Ils comparent les groupes actifs pratiquant une activité physique de forte intensité (3 fois par semaine pendant 20 semaines maximum) au groupe non actif au niveau des traits d'anxiété. Ils ne trouvent qu'un écart faiblement significatif ( $p=0,05$ ) entre les deux groupes. Ils ne mettent pas en évidence la persistance de cette différence et donc d'effet antidépresseur de l'activité physique sur le long terme. L'importance du facteur intensité de la pratique ou du type de pratique en aérobic n'est pas démontrée. L'analyse des quelques travaux portant sur les populations adolescentes anxieuses ne montre pas de différence entre groupes actifs et non actifs. L'anxiété de l'adolescent(e) fort complexe, liée en particulier à la crise de développement corporel, sexuel, identitaire, est différente de celle des adultes et explique cette spécificité des résultats.

## Activité physique et dépression

Proche de l'anxiété, la dépression touche l'image de soi et du corps. En France, la dépression concerne aujourd'hui 3 millions de personnes de 15 à 75 ans (Morvan et coll., 2005), soit près de 15 % de la population. De nombreuses investigations ont recherché si l'inactivité était associée à la dépression et inversement si une pratique régulière était en corrélation avec un faible score de dépression. Parallèlement, des expériences de thérapies corporelles ont vu le jour pour traiter la dépression et la pratique sportive est considérée par certains comme un moyen thérapeutique assez efficace, peu coûteux et accessible à tous ceux qui ne supportent pas les traitements médicamenteux ou qui ne veulent pas s'engager dans des psychothérapies.

## Population générale

Les études épidémiologiques transversales et longitudinales, nombreuses sur ce thème (en 2001, Dunn et coll. font état de plus de 1 000 articles), ont montré que les « actifs » avaient un score plus faible que les « non actifs »

aux diverses échelles de dépression (Camacho et coll., 1991). Les investigations ont porté sur des pré-adolescents (Tomson et coll., 2003 ; Annesi, 2005a), des adolescents (Stella et coll., 2005), des étudiants en sport (Ahmadi et coll., 2002), des étudiants de toutes disciplines (Paffenbarger et coll., 1994), des athlètes (Backmand et coll., 2003), des adultes sédentaires (Annesi, 2005b), des femmes en *post-partum* (Armstrong et Edwards, 2003 et 2004), des adultes en dépression (Babyak et coll., 2000 ; Herman et coll., 2002 ; Oman et Oman, 2003 ; van de Vliet et coll., 2003 ; Fukukawa et coll., 2004 ; Brown et coll., 2005 ; Singh et coll., 2005), et des adultes âgés (Barbour et Blumenthal, 2005). Une seule étude (van de Vliet et coll., 2003) ne trouve pas de modification du sentiment de dépression chez 29 patients ayant en complément à leur traitement un programme de thérapie physique.

Citons ici plus particulièrement les travaux de Farmer et coll. (1988) qui ont fait un suivi de 1 497 sujets dépressifs et non dépressifs âgés de 25 à 77 ans sur 8 ans avec un test de dépression (CES-D), un questionnaire d'activité physique (pas ou peu d'activité physique de loisir, activité modérée ou importante) et des évaluations physiologiques. L'analyse des interactions entre les variables « activité physique » et « niveau de dépression » met en évidence une corrélation entre « absence d'activité physique de loisir » et « dépression » au niveau de la population non dépressive sans différence entre homme et femme. Le suivi longitudinal montre une augmentation du score de dépression chez des populations non pathologiques et sans activité physique de loisir, avec une différence entre homme et femme. Pour la population féminine, la pratique d'activité physique apparaît comme un facteur prédictif d'absence de dépression 8 années plus tard tandis que l'inactivité peut être considérée comme un facteur de risque. On compte au moins 5 méta-analyses de 1990 à 1998 sur le thème « activité physique et dépression » (Craft et Landers, 1998) dont certaines portent sur plus de 80 publications (North et coll., 1990). Les effets sont significatifs sur les populations pathologiques mais de seuil faible ( $ES = -0,53$  à  $-0,72$ ) : la pratique d'activité physique ponctuelle ou durable entraîne une diminution du niveau de dépression mesuré par les différentes échelles ou questionnaires (*Beck Depression Inventory*, *DSM III*, *Reasearch Diagnostic Criteria...*).

### Populations pathologiques

Une récente étude épidémiologique (Harris et coll., 2006) portant sur une cohorte de 424 adultes dépressifs suivis sur 10 ans souligne qu'à chaque évaluation (1 an/4 ans/10 ans) un fort niveau d'activité physique est associé à un faible niveau de dépression (effet= $-2,24$  ;  $SE^{60}=0,64$ ,  $p<0,001$ ) sans que

les causalités de ce lien soient clarifiées. On constate cependant aujourd'hui que les patients avec des problèmes médicaux (dépression modérée, cardiopathies, arthrite) sont motivés pour participer à des activités physiques de rééducation et sont capables de pratique régulière, ce qui laisse à penser que c'est l'activité physique proposée qui entraîne un niveau de dépression plus faible et une adaptation meilleure face aux problèmes médicaux (*exercise coping*).

Une synthèse de Lawlor et Hopker (2001) portant sur des populations pathologiques âgées de plus de 18 ans (à partir de 5 bases de données bibliographiques informatisées, des écrits connus, et des revues de praticiens) met en évidence le peu de travaux répondant aux critères stricts de contrôle expérimental, d'où les réserves portées sur les résultats et les conclusions à tirer. Sur 77 publications, ils n'ont retenu que 14 d'entre elles considérées comme présentant une méthodologie « correcte » et pouvant apporter des éléments de preuve. Onze études portent sur la comparaison entre un groupe faisant de l'activité physique et un groupe n'en faisant pas sur un suivi de 6 à 12 semaines. Elles concluent toutes à des différences significatives entre les groupes en fin de programme avec un score de dépression plus faible chez les « pratiquants » (différence moyenne de -7,3 au *Beck Depression Inventory*). Selon les auteurs, « l'activité physique peut être efficace pour réduire, à court terme, les symptômes de dépression chez certains patients volontaires ». Mais si le niveau de l'indicateur de dépression constaté dans le groupe des « actifs » par rapport à ceux qui ne font pas d'exercice est plus faible, ce score, qui porte sur les symptômes, n'a pas toujours de répercussions cliniques visibles pour les médecins, ni pour les patients dans leur vécu. La diminution de l'indice d'anxiété n'a pas forcément de retentissement sur la vie quotidienne.

Deux études étudient le vécu des patients en relation avec leur implication dans des activités physiques et elles ne mettent pas en évidence de différence de vécu par rapport à leur état dépressif entre les pratiquants et le groupe témoin. Le problème méthodologique concernant l'évaluation de la santé physique par les tests ou par l'analyse de la souffrance ressentie, par la qualité de vie subjective, reste posé (Faulkner et Biddle, 2004).

Les auteurs abordent ensuite les travaux comparant les différentes interventions auprès des malades. Dans six études retenues, ils analysent l'évolution du niveau de dépression d'un groupe faisant de l'activité physique avec un groupe suivant le traitement prescrit (psychothérapie comportementale, psychothérapie brève, psychothérapie classique, relaxation, médicament, mixte). Les résultats montrent des différences significatives entre le groupe « exercice » et les autres groupes : « thérapie cognitive » (3 expérimentations), groupe traité par médicaments (1 expérimentation) et psychothérapie. Une seule publication ne trouve pas de différence. De même, Blumenthal et coll. (1999), Lawlor et Hopker (2001), Brosse et coll. (2002) et Knäpen et coll. (2005) ne trouvent pas de différence entre le groupe pratiquant de l'activité physique et

le groupe en psychothérapie cognitive dès les premières semaines et constant un même niveau de dépression quelle que soit la forme de prise en charge à la fin d'un suivi de 3 à 4 mois.

Sur l'ensemble des travaux examinés, le type d'exercice ne semble pas jouer un rôle prépondérant sur la dépression mais l'environnement paraît important (présence d'un coach individuel ou pratique en petit groupe). La réduction du score est particulièrement visible sur les dépressions de base de niveau faible ou modéré et les effets semblent se réduire avec le temps. On constate que les suivis des populations expérimentales sont de courte durée (12 semaines environ) et que peu de travaux abordent la question de la durée et de la variabilité des effets. Seul Babyak et coll. (2000), au cours d'un suivi longitudinal de 6 mois, a montré que le groupe « actif » a moins de rechutes ou que ces rechutes sont modérées.

Une dernière méta-analyse de Pedersen et Saltin (2006) confirme que l'ensemble des travaux est trop hétérogène au niveau des groupes, des pratiques, de la durée, des traitements, pour pouvoir conclure que l'activité physique est un traitement de la dépression plus efficace en comparaison avec d'autres protocoles. Ils admettent cependant les effets très positifs de l'activité physique sur la dépression qui sont synthétisés dans le tableau 21.I.

**Tableau 21.I : Arguments pour la prescription de l'activité physique dans le cas de la dépression (d'après Pedersen et Saltin, 2006)**

Effets bénéfiques	Forte preuve	Preuve modérée	Preuve limite	Pas de preuve
Pathologie				☒
Symptômes, troubles secondaires	☒			
Condition physique	☒			
Qualité de vie	☒			

Il existe donc un consensus que partagent les chercheurs et les praticiens sur le rôle que peut jouer l'activité physique au niveau des répercussions négatives de la dépression : inactivité, isolement, baisse de l'estime de soi, trouble de l'image du corps, inquiétudes somatiques... Sur l'ensemble de ces répercussions secondaires, il est évident que l'activité physique peut jouer un rôle majeur et limiter les inadaptations donc améliorer la qualité de vie des patients. Pour ces raisons, les psychiatres recommandent parallèlement aux traitements classiques, des activités physiques de loisir et d'intensité modérée en petits groupes ou avec un accompagnement individuel.

Ces conclusions positives au niveau des adultes ne peuvent pas être avancées aussi clairement au niveau d'une population adolescente. Dans une méta-analyse récente, Larun et coll. (2006) ne trouvent que 5 études por-

tant sur une population d'adolescents dépressifs et ne trouvent pas de différences entre les effets de la pratique d'une activité physique de type aérobie de faible intensité et d'autres prises en charge comme la relaxation, ou des groupes de discussion...

Dunn et coll. (2001 et 2005) ont en particulier tenté de dégager dans un programme d'activité physique les conditions nécessaires pour réduire l'anxiété et la dépression dans une population adulte sans pathologie ou sous traitement. À partir d'une méta-analyse, elle avance les conclusions suivantes qui font figure de référence (tableau 21.II).

**Tableau 21.II : Recommandations pour un programme d'activité physique pour les personnes anxieuses ou dépressives (Dunn et coll., 2005)**

---

Travail en aérobie ou non aérobie
Trois fois ou 5 fois par semaine
Intensité modérée : 17,5 kcal/kg/semaine, séquences de 30 min
Engagement > 12 semaines (effet à partir de 8)
Travail en petit groupe ou avec un coach individuel
Pratique > 30 min (réduction de l'anxiété d'état 30 min après le début de l'exercice)

---

Il est important de noter que les déprimés peuvent certes participer aux activités physiques et sportives mais la dépression étant associée à un ralentissement psychomoteur, à un symptôme de fatigue et à une incapacité d'action (Widlöcher, 1981), ces sujets n'iront pas volontairement vers une activité, ou alors l'abandonneront très vite. Il apparaît donc essentiel d'accompagner, de « coacher » ces sujets individuellement ou en petits groupes.

Les mécanismes d'action de l'activité physique sur la dépression sont très discutés, certains auteurs argumentent sur l'importance des facteurs psychologiques. Selon Craft (2005), c'est le développement du sentiment de compétence qui est le facteur prépondérant, suivi de l'effet de distraction par rapport au quotidien, ces deux facteurs évoluant positivement dès la 3<sup>e</sup> semaine de pratique pour une population féminine présentant une dépression sévère. Lawlor et Hopker (2001) mettent également en avant l'importance des facteurs psychologiques (regard positif des autres, rupture par rapport aux pensées négatives, nouvel apprentissage, rencontre avec les autres). La diminution de l'anxiété vis-à-vis du corps serait parallèlement explicative de l'évolution de la dépression.

Selon Galper et coll. (2006), les facteurs physiologiques sont prépondérants et l'amélioration de la condition physique est le point de départ de ces évolutions. Les endomorphines et la concentration de monoamine sont également en jeu ainsi que les sécrétions hormonales mobilisées par le stress (cortisol, catécholamine) (Nabkasorn et coll., 2006). Pour Salmon (2001),

les facteurs agissant sont multifactoriels et varient en fonction du type d'activité, de l'intensité de pratique, de la durée, de la présence d'autres participants, de spectateurs...

Ces méta-analyses nous engagent à réfléchir sur les problèmes méthodologiques qui limitent les conclusions à avancer et que l'on va également retrouver dans presque tous les protocoles concernant des personnes présentant des déficiences ou des troubles mentaux :

- au niveau du diagnostic : difficultés de diagnostic, troubles associés, homogénéité des groupes présentant une psychopathologie, constitution de groupe expérimental et de groupe témoin ;
- au niveau du recueil et du traitement des données : évaluation non anonyme (médecin traitant, sujet lui-même, professeur d'activités physiques adaptées (APA), malades volontaires, pas de groupe témoin possible, groupe témoin non clinique recruté sur appel ou rétribution, pas de tirage au sort des sujets expérimentaux, placebo, petits groupes, traitements statistiques simples ;
- au niveau des caractéristiques de l'activité physique : activités physiques peu précisées (marche, course, sport, loisir), protocoles d'entraînement peu décrits (intensité, fréquence, durée), effets dose-réponse non recherchés.

Tous ces artéfacts connus et difficilement maîtrisables entraînent une forte distorsion entre le consensus des praticiens et la réserve des chercheurs. Soulignons que nombre de travaux ne sont pas publiés dans les revues scientifiques en raison de conditions expérimentales « non standards » et ne contribuent pas à l'administration de la preuve.

Dans certains pays comme la Belgique ou l'Allemagne, la psychothérapie par l'activité physique est reconnue par le système de soins pour des personnes présentant des symptômes de dépression et d'anxiété et constitue une prise en charge appréciée (peu chère, peu d'effets secondaires, évolution rapide des comportements et bénéfices secondaires importants).

Une autre dimension de l'identité très liée au niveau d'anxiété et de dépression a été largement étudiée isolément, c'est « l'estime de soi ».

## **Activité physique et répercussions psychologiques chez les personnes présentant des déficiences ou troubles mentaux**

Les personnes présentant des déficiences mentales ou des troubles psychologiques ont été longtemps stigmatisées et mises à l'écart des activités culturelles, sportives, de loisirs de la société. Le droit à l'éducation et aux loisirs des personnes handicapées a été rappelé en France par la loi du 15 décembre 1975 et l'égalité de leurs droits par celle du 11 février 2005. La loi du 1<sup>er</sup> août

2003 relative à l'organisation et à la promotion des activités physiques et sportives et le récent code du sport (2006) soulignent que la promotion des activités physiques et sportives pour tous, notamment pour les personnes handicapées, est d'intérêt général.

### **Activités physiques et troubles cognitifs**

On sait que le vieillissement provoque en particulier des troubles cognitifs au niveau de la mémoire immédiate, de la concentration, des capacités de raisonnement. Les raisons de ces dysfonctionnements cognitifs sont maintenant connues : ils sont dus à une mauvaise circulation sanguine, une faible oxygénation du cerveau, une modification du niveau des neurotransmetteurs. On soutient donc la thèse de l'amélioration de l'oxygénation du cerveau avec ses répercussions sur la mémoire par une pratique régulière d'activité physique (Boutcher, 2000). Dans une méta-analyse portant sur 134 études, Etnier et coll. (1997) concluent à un effet probant de l'activité physique chez les personnes âgées au niveau de la capacité de réaction, de la mémoire, du raisonnement. L'effet global de l'exercice physique est faible ( $ES=0,29$  mais significatif au seuil  $p \leq 0,05$ ) sur l'amélioration du fonctionnement cognitif. Les travaux portant sur un nombre important de sujets (Blumenthal et coll., 1991 et 1999) soulignent la corrélation entre l'augmentation des capacités aérobies et l'augmentation des performances cognitives. D'autres pistes explicatives sont envisagées comme la stimulation du système nerveux central, l'amélioration du système vasculaire et cardiaque, la stimulation sociale. Les derniers travaux constatent aussi bien des effets à court terme qu'à long terme. De là, certains auteurs considèrent que l'activité physique est un élément de prévention contre la maladie d'Alzheimer (risque divisé par 5 sur 818 sujets de 65 ans suivis pendant 7 ans : Yoshitake et coll., 1995) et globalement toutes les démences liées à l'âge (Wang et coll., 2006).

### **Activités physiques et déficiences intellectuelles**

La participation aux activités physiques et surtout sportives n'apparaissait pas de soi avec une population souffrant de difficulté d'analyse, de socialisation, avec des troubles moteurs associés (dystonie, incoordination, obésité). On s'est souvent contenté de vouloir simplement améliorer leur condition physique (Montgomery et coll., 1988) ou de leur proposer des exercices de psychomotricité dans les établissements spécialisés. C'est à l'initiative d'Eunice Kennedy Shriver qu'un large mouvement international pour la participation des personnes déficientes mentales aux activités physiques et sportives se développe. Ce mouvement international s'est concrétisé en 1970 à Paris par les premiers jeux sportifs d'été puis par la création en 1971 de la première Fédération française d'éducation par le sport des personnes handica-

pées mentales (1971) devenue en 1983 la Fédération française du sport adapté. Aujourd'hui dans le monde, les personnes souffrant de déficience intellectuelle légère, moyenne, voire même profonde, s'engagent dans des activités physiques de loisirs ou de compétitions, certains participant même aux jeux olympiques. Une récente revue de la littérature à partir de 801 publications (Temple et coll., 2006) portant sur la mesure du niveau d'activité d'adultes déficients intellectuels montre cependant que moins d'un tiers sont suffisamment actifs pour en tirer des bénéfices pour leur santé.

Parallèlement au développement de ces pratiques, qui restent encore trop faibles au niveau des adultes, des travaux de recherche ont vu le jour portant en particulier sur l'amélioration de l'estime de soi des adolescents par l'engagement dans les activités physiques et sportives de plus en plus développées dans les institutions et dans les situations de loisirs.

Le sentiment de compétence physique varie en fonction des déficiences de certaines populations ; ainsi, des élèves présentant une déficience intellectuelle légère et placés en institut médico-éducatif (IME) français depuis au moins une année déclarent paradoxalement un niveau élevé de compétence physique perçue par rapport aux élèves de classe ordinaire du même âge. Cette « illusion de compétence physique » est d'un niveau plus faible s'ils restent en milieu scolaire ordinaire (Ninot et coll., 1999). Dans une autre étude, les garçons de 11 à 16 ans présentant des troubles du comportement (sans déficience intellectuelle associée) et placés en institut de rééducation montrent une faible estime de soi comparés à des adolescents de collège ordinaire ou de classes spécialisées (Maïano et coll., 2004a).

L'impact de la pratique sportive pour des adolescents présentant des déficiences intellectuelles n'apparaît pas distinctement. Ninot et coll. (2005a), sur un suivi longitudinal de 32 mois, ne constatent pas d'évolution de l'estime globale de soi de jeunes filles pratiquant du basket-ball ou de la natation quelle que soit sa forme compétitive, intégrée ou inter-handicapée, malgré des performances motrices significativement améliorées. Les groupes pratiquant en contexte intégré (rencontres du sport scolaire) présentent une baisse légère mais statistiquement significative du sentiment de compétence physique. Maïano et coll. (2002, 2004b, 2007) confirment sur une population de 24 déficients mentaux suivis sur 1 an dans leur pratique de basket-ball le peu d'évolution du sentiment de compétence physique. Ce même auteur, à partir d'un protocole équivalent, ne trouve pas d'effet sur la perception de soi « physique » (*physical self*) d'une pratique sportive régulière sur 11 mois de la part de jeunes présentant des troubles du comportement. Si les élèves déficients intellectuels restent placés en milieu scolaire ordinaire, les travaux montrent alors un gain en condition physique, une réduction des comportements inadaptés, une meilleure socialisation, une augmentation de l'estime globale de soi, des sentiments de compétence à la fois physique et sociale (Ulrich et Collier, 1994 ; Dykens, 1996 ; Sherrill, 1997).

On doit constater que l'ensemble des recherches porte sur un très petit nombre de sujets. Cet axe de travail est le parent pauvre des investigations même si les activités physiques sont un droit et un besoin pour les adolescents déficients. Les rencontres sportives inter-handicapés doivent être privilégiées chez les jeunes placés depuis peu en établissement spécialisé ou restés en structure ordinaire. L'implication dans les activités sportives adaptées semble tout à fait intéressante pour la motivation, la socialisation, le plaisir partagé et le regard positif des pairs et des parents. La pédagogie doit être adaptée (Ninot et coll., 2005b) et la participation aux compétitions accompagnée psychologiquement. Les rencontres sportives intégrées (mixtes : déficients légers/non déficients) doivent être privilégiées chez les adolescents restés plus de 3 à 4 ans dans les instituts médico-éducatifs. Au-delà des rencontres sportives, trois à quatre séances d'éducation physique par semaine sont indispensables pour lutter contre trois troubles associés dont la prévalence augmente fortement chez la population présentant une déficience intellectuelle et démultiplie les sur-handicaps : l'obésité, la dépression et les troubles du comportement.

Les recommandations d'activités physiques pour les personnes déficientes intellectuelles sont les suivantes (Brunet et Ninot, 1999) :

- 3 à 4 fois (50 min) par semaine d'activité physique adaptée obligatoire d'intensité modérée ou 30 min/5 jours par semaine, ou 30 min/ chaque jour ou 10 000 pas par jour ;
- entre 8 et 14 ans, rencontres « sport adapté » sur la base du volontariat (inter-handicapés) ;
- entre 15 et 20 ans, rencontres « intégrées » avec les établissements scolaires et les associations de proximité ;
- hétérogénéité des publics et spécificité (par exemple : en cas de trisomie 21, il faut proscrire les sports de contacts à cause d'une faiblesse congénitale des cervicales) ;
- nature et modalités pédagogique et didactique spécifiques pour l'implication dans l'activité physique (difficultés d'attention, de concentration, de comportement) ;
- activité physique à faible contrainte spatio-temporelle au début puis plus complexe vers 16 ans.

### Activités physiques et troubles mentaux

Au niveau des populations présentant des troubles mentaux, on constate là encore le peu de recherches contrôlées et la diversité des résultats. Les bilans portent sur quelques études de cas de schizophrènes ; Beebe et coll. (10 cas, 2005), Fogarty et Happel (4 cas, 2005), et Callaghan (1 cas, 2004) ne proposant que des programmes de rééducation axés sur la marche. Les recherches ne portent pas sur les mêmes facteurs (condition physique, masse grasseuse, poids, capacités aérobie, symptômes psychiatriques, socialisation).

McDevitt et coll. (2005) soulignent globalement le mauvais état de santé des personnes atteintes de troubles mentaux ; l'activité physique permettrait d'améliorer l'humeur et le fonctionnement psychosocial de ces personnes. L'étude de Brown et coll. (1999) sur une population d'adultes atteints de schizophrénie montre que 89 % sont inactifs, 68 % des hommes fument plus de 20 cigarettes par jour et 21 % boivent ; l'activité physique leur est donc particulièrement recommandée.

Dans une méta-analyse de 1999, Faulkner et Biddle estiment qu'ils ne peuvent pas tirer de conclusions sur les effets thérapeutiques de l'activité physique sur une population schizophrène au regard du faible nombre de publications (11 dont 4 expérimentalement contrôlées de 1978 à 1998 comprenant 278 patients) et ce malgré les résultats positifs sur l'image du corps, la dépression, les symptômes, l'état mental. Bien évidemment, l'activité physique semble être un complément à prôner tant son action sur le plan de l'amélioration de la qualité de vie semble évidente, sans parler bien entendu du bénéfice escompté au niveau de « l'économie de la santé » (Tkachuk et Marin, 1999).

L'intérêt des activités physiques et sportives pour les populations autistes ou les populations psychotiques a été un thème assez peu abordé (Barthelemy et coll., 2004) et les travaux mettent plutôt l'accent sur les difficultés et les dysfonctionnements plutôt que sur les apports moteurs et psychologiques (Hughes et coll., 1994). Une récente synthèse (Massion, 2006) met en avant 4 niveaux d'évolution possibles par la pratique d'activités physiques : la condition physique, l'apprentissage de fonctions sensorimotrices et cognitives, la socialisation, le plaisir du jeu. Les activités peuvent être réalisées en institution, en milieu scolaire ou à l'extérieur dans le cadre de loisir (Boursier, 1996). Therme (1992) a ainsi montré que par la médiation de l'activité judo, les adolescents autistes développaient une meilleure perception du corps propre, de ses propriétés et une amélioration de la relation avec les autres. D'autres activités comme l'escalade (Therme et coll., 1992), la natation (Yilmaz et coll., 2004) sont fréquemment utilisées. Scott-Billman (1987) et Lesage (1992) ont développé un courant de danse thérapie avec les adolescents autistes et psychotiques soulignant les effets sur l'unification de l'image corporelle, la symbolisation des gestes, l'intégration dans un fonctionnement groupal. Urréa et Monnier (1999) ont démontré que malgré une forme d'autisme sévère, une jeune femme avait pu présenter un spectacle construit, seule et en interaction avec d'autres danseurs. D'autres activités peuvent être proposées avec des adaptations pédagogiques mais notons que les activités physiques dans de larges espaces, avec de nombreux joueurs, demandant des réponses motrices, rapides ou avec des règles complexes sont difficilement accessibles aux autistes en raison des défauts de vision dynamique du mouvement et des gestes ralentis. La participation d'enfants et d'adultes autistiques à une activité commune avec d'autres dans le cadre d'activités sportives leur procure un sentiment valorisant d'appartenir à des groupes et permet leur intégration sociale.

## Activité physique comme adjuvant aux traitements et comme prévention des maladies mentales

Sorensen (2006) dans une enquête par questionnaire portant sur 109 patients hospitalisés pour troubles psychiques souligne combien la pratique d'activités physiques est une expérience positive pour eux car leurs symptômes s'estompent durant l'activité ce qui entraîne une forte motivation intrinsèque. L'intégration de la pratique physique dans leur style de vie doit être un objectif de développement malgré les difficultés liées à certaines psychopathologies.

Hausenblas et coll. (2001) soulignent que les recherches montrent que l'exercice physique peut être combiné avec les différents traitements pharmacologiques (neuroleptiques, antidépresseurs) et qu'il agit plutôt en synergie qu'en opposition. Certes, les benzodiazépines peuvent limiter l'activation, l'attention, la coordination, la performance et de là diminuer la motivation à la pratique mais il n'y a pas de contre-indications majeures à associer traitement médicamenteux et activité physique (Martinsen et Morgan, 1997).

L'activité physique est un adjuvant aux traitements classiques pour troubles psychiques permettant (OMS, 2000 ; Callaghan, 2004) :

- la réduction des symptômes ;
- la réduction des pathologies associées (dont le déconditionnement) ;
- le développement de stratégies actives de *coping* et d'adaptation en partant des capacités des sujets (et non de leurs déficits) ;
- la compensation des effets secondaires des médicaments et traitements (obésité, passivité...) ;
- l'amélioration de la qualité de vie par la réduction du stress.

Elle peut servir de prévention :

- contre les troubles anxieux et les états dépressifs ;
- contre le stress ;
- contre les troubles en gérontologie ;
- contre les troubles cognitifs liés à l'âge ;
- pour la réduction des risques de maladie d'Alzheimer ;
- pour la réduction des risques chez les adolescents (anorexie, suicide...).

## Activités physiques et déficiences motrices

Pour les personnes présentant des déficiences motrices, les recherches portent majoritairement sur les blessés médullaires et la pratique sportive qui est prônée depuis 1945.

Citons les travaux de Latimer et coll. (2005) qui, sur un groupe de 32 personnes tétraplégiques suivies sur plus de 8 mois, montrent l'évolution du vécu de stress/dépression – stress/qualité de vie subjective au niveau du groupe pratiquant un programme d'activité physique de type aérobie et

renforcement musculaire. Les auteurs attribuent ces changements à une meilleure perception des compétences et des capacités avec le support du groupe ou d'un coach personnel. La pratique semble limiter les effets du stress incontrôlable de la douleur qui est ici dépassé et maîtrisé. Pour toutes les populations handicapées physiques, l'activité physique apporte un sentiment de maîtrise du corps (réel ou fantasmé) qui joue un rôle très important sur la qualité de vie. Les effets ne se matérialisent qu'après 6 mois, ce qui pose la question de l'entretien de la motivation par le groupe et l'entraîneur. Le faible nombre de participants à ces expérimentations, qui est le lot de toutes les recherches qui concernent ces populations, limite les extrapolations possibles et les conclusions scientifiques comme le soulignent Ginis et coll. (2003) qui ont étudié l'amélioration du bien-être à partir d'un suivi de 34 tétraplégiques. Bilard et coll. (1995) et Barbin et coll. (1999) ont montré les répercussions psychosociales du réentraînement à l'effort en centre de rééducation sur un échantillon de 291 blessés médullaires. Les auteurs démontrent que les blessés médullaires sportifs reprennent plus vite la pratique sportive et la continuent comme loisir ou en compétition. Ils ont dans les 5 années post-trauma moins de demandes d'aide médicale et plus d'autonomie motrice. Les blessés médullaires sportifs ont statistiquement une meilleure insertion professionnelle (5 ans post-handicap) que les non sportifs.

Brittain (2004) met l'accent sur les représentations sociales du handicap qui restent « stigmatisantes » et empêchent bon nombre de personnes d'affronter le regard des autres sur leur corps, leurs déficiences, leurs limites. Or, l'activité physique oblige à s'exprimer avec son corps sous le regard des autres. Se pose ainsi la question de l'intérêt de pratiques mixtes (handicapés/non handicapés) ou spécialisées (entre personnes handicapées). La question a été étudiée au niveau des adolescents déficients intellectuels par Ninot et coll. (1999) qui soulignent que les compétitions inter-handicapés ne modifient pas le sentiment d'estime de soi qui reste « défensivement » survalorisé. Au contraire, les compétitions intégrées (mixte : déficients intellectuels /non déficients) entraînent dans une première phase une dévalorisation de l'estime de soi qui témoigne d'une prise de conscience des compétences réelles et entraîne un réaménagement des objectifs. La réussite des nouveaux projets sportifs entraîne dans un second temps une revalorisation du sentiment de compétence physique puis dans certains cas de l'estime de soi globale.

## **Déterminants psychologiques d'adhésion à la pratique**

Il est évident comme le soulignent Hausenblas et coll. (2001 et 2004), que la façon dont chacun est perçu ou se croit perçu par les autres va jouer un rôle important dans l'engagement dans l'activité physique. La pratique physique est en corrélation négative avec un haut niveau d'anxiété sociale

physique. Les hommes ont tendance à s'engager pour améliorer leur apparence physique et diminuer l'anxiété physique sociale alors que les femmes ont tendance à éviter l'engagement dans les pratiques et la confrontation à l'évaluation négative. Cette fuite sert à protéger leur estime de soi. Whaley et Shrider (2005), Newton et coll. (2004), Boyd et Weinmann (2002) démontrent que l'adhésion à la pratique physique est liée à la perception qu'ont les individus de leur performance et de leur compétence mais également de la place que peut jouer l'activité dans leur vie. Cette perception de compétence est plutôt liée à l'orientation de la motivation sur la réalisation de soi (sur l'ego) pour les hommes et les femmes.

Les motivations pour la pratique des activités physiques et sportives varient avec l'âge (Weinberg et Gould, 1997) (tableau 21.III).

L'abandon est lié à différents motifs (tableau 21.IV).

**Tableau 21.III : Motivations pour la pratique des activités physiques et sportives selon le sexe et l'âge (d'après Weinberg et Gould, 1997)**

Garçons adolescents	Filles adolescentes	Adultes
Plaisir	Plaisir	Contrôle de la masse corporelle (perte de poids)
Exploiter ses aptitudes	Forme	Santé
Améliorer ses aptitudes	Faire exercice	Bénéfices psychologiques (plaisir, bien-être)
Compétition	Exploiter ses aptitudes	Estime de soi
Forme	Améliorer ses aptitudes	Valeur physique perçue (apparence physique et force musculaire pour les hommes)
Apprendre des techniques	Apprendre des techniques	Socialisation
Appartenir à une équipe	Compétition	Motivation d'accomplissement (implication et persévérance, si orientée vers la tâche et non sur soi)
Niveau compétition	Appartenir à une équipe	
	Se faire des amis	

**Tableau 21.IV : Motifs d'abandon d'une activité physique et sportive pour les adolescents de 12-17 ans (Source : Enquête MJS 2001)**

Motifs d'abandon	Pourcentage
Plus de plaisir	37
Pas le temps	21
Pas de progrès	15
Entraîneur pas sympathique	10
N'aime pas la compétition	8
On ne s'occupait que des meilleurs	5

On peut remarquer que la santé n'est pas une motivation pour la pratique des jeunes, alors que la santé et la perte de poids deviennent progressivement des facteurs de plus en plus importants, pour devenir prioritaires à 50 ans.

## Risques psychologiques du sport de haut niveau

La pratique sportive de compétition qui concerne une faible partie de la population n'est pas sans avoir des répercussions psychologiques négatives (tableau 21.V).

**Tableau 21.V : Pratique sportive de compétition et risques psychologiques**

---

Répercussions psychologiques négatives
Augmentation de l'anxiété d'état (stress, panique en compétition)
Augmentation du trait d'anxiété (échecs répétitifs de la performance)
Augmentation de l'agressivité (intolérance à la frustration), impulsivité (population avec des troubles du comportement), blessures corporelles (agressivité retournée contre soi)
Apparition de conduites addictives (alimentaires, prises de drogues, addiction physique associée aux troubles identitaires et de l'image du corps)
Augmentation de la fatigue (anxieux, dépressifs, asthénie)
<i>Burn out</i> (épuisement par refus des limites)
Prise de risque exagérée (engagement dans les sports à risque pour les adolescents)
Dépendance à l'entraîneur
Troubles psychopathologiques (paranoïa, troubles narcissiques, troubles compulsifs, alexithymie, dépression, troubles psychosomatiques)
Suicides

---

Ces troubles sont peu décrits dans la littérature scientifique, les sportifs de haut niveau n'étant pas suivis d'une manière régulière au niveau psychologique (contrairement au suivi médical et biologique). La plupart des travaux portent donc sur les adolescents sportifs (Patel et Luckstead, 2000 ; Purper-Ouakil et coll., 2002). On constate que les troubles alimentaires (*anorexia athletica*) sont plus fréquents chez les adolescents sportifs comparés aux non sportifs. Sundgot-Borgen (1999) trouve 20 % de cas d'anorexie mentale au sein des équipes nationales junior et senior norvégiennes, toutes disciplines confondues. Certains facteurs de risque ont été identifiés : instabilité pondérale, crainte de la puberté, image du corps négative, angoisse de l'échec... (Carrier, 1990 ; Carrier et Violette, 1990a ; Carrier et Peytavin, 1992). Un type de personnalité de certains sportifs de compétition caractérisé par la restriction des affects avec un fonctionnement psychologique de type

« opératoire » (alexithymie) ou de type « narcissique » expliquerait certaines conduites à risque et psychopathologies spécifiques. Les comportements à risque sont retrouvés chez les jeunes pratiquant des sports de compétition avec un entraînement intensif (violence, alcoolisation, consommation de drogues illicites, prises de risque excessives), ils sont associés au trait de recherche des sensations et à une faible perception du danger (Michel et coll., 2001 et 2003). La pratique d'un sport professionnel comme le cyclisme semble prédisposer au développement d'une addiction (Seznec, 2002). Les troubles anxieux et dépressifs ou le stress liés à la pratique intensive ont été peu étudiés sinon lors de situations de crise : blessure, sevrage du mouvement (Vidal, 2005 ; Proia et coll., 2006).

Le stress reste le principal facteur psychologique en jeu dans la survenue d'une blessure aussi bien chez les adolescents (Emery, 2003 et 2005) que chez les adultes (Taimela et coll., 1990) certainement parce qu'il entraîne une fatigue physique et mentale qui précipite l'accident. Les répercussions psychologiques de la blessure sont d'autant plus importantes que le sportif est engagé dans sa pratique et est à un haut niveau de performance (Smith et coll., 1990). Une étude longitudinale de Johnston et Carroll (2000) portant sur 93 patients sportifs montre que les sportifs de haut niveau présentent, par rapport aux sportifs moins performants, plus de troubles psychiques (anxiété, angoisse, dépression, incertitude, énergie, fatigue) et qu'ils perçoivent moins positivement les effets de leur rééducation. Les auteurs soulignent la nécessité d'un accompagnement psychologique spécifique car ils ont besoin de plus d'informations sur les possibilités de rester en forme, la durée de leur rééducation, le retour à leur situation antérieure. Ces résultats sont confirmés par Smith et coll. (1990). La blessure affecte plus psychologiquement les sportifs que les non sportifs et les sportifs de haut niveau par rapport aux sportifs amateurs (Mc Donald et Hardy, 1990).

La blessure peut conduire à des conduites suicidaires en particulier quand elle signe l'arrêt de la carrière sportive. Baum (2005), dans une revue de la littérature de 1966 à 2000, recense 71 cas de suicide dont 66 aboutissent à la mort. Le premier facteur de risque de suicide est la blessure sérieuse conduisant à une intervention chirurgicale avec une difficile rééducation empêchant la poursuite du sport de 6 semaines à 1 an, puis l'impossibilité de retrouver le niveau d'avant l'accident et le remplacement du joueur dans l'équipe pendant son absence. Les suicides concernent principalement les athlètes entre 15 et 24 ans qui jouent dans les sports professionnels comme le football américain, le basket-ball... La blessure en lien le plus direct avec la tentative de suicide est la blessure traumatique crânienne. Une étude récente de Belanger et Vanderploeg (2005) après un contrôle portant sur 790 sportifs dans une revue de la littérature médicale ne constate cependant pas de répercussions des traumatismes crâniens sur la mémoire et le raisonnement sept jours après le choc. La blessure est donc considérée comme un risque psychosocial potentiel de suicide mais le risque varie en fonction de l'âge, de la sévérité de la blessure

et d'autres facteurs psychosociaux (stress environnemental, personnalité, maladie mentale, consommation de drogues, isolement...).

La fin de carrière peut aussi être dramatique si elle survient brutalement. Le devenir des athlètes après leur activité sportive compétitive ou les problèmes de reconversion ont fait l'objet de peu de recherches. Bayles (1998) estime que 67 % des joueurs professionnels de football américains souffrent des conséquences de leurs blessures et 20 % ont des difficultés émotionnelles ou des problèmes de couple. Stephan et coll. (2003) dans une étude longitudinale de deux ans après l'arrêt volontaire de la carrière de sportifs de niveau international soulignent les problèmes posés par la transformation de l'image du corps et l'absence de stimulations corporelles et psychiques. Ces difficultés se résolvent progressivement par un réinvestissement dans d'autres pratiques physiques de loisir et de plaisir et un autre rapport au corps. Snackkers (1983) met en évidence les symptômes dépressifs chez de jeunes athlètes féminines à la fin de leur engagement compétitif. Un soutien psychologique dans cette période de fin de carrière (avant et après la fin de carrière sportive) devrait être offert aux athlètes par les fédérations sportives.

La pratique sportive compétitive par son intensité et sa durée peut entraîner une inadaptation, un *burn out* (Gould et coll., 1996), des troubles psychiques et psychosomatiques intenses (Leveque, 1989 ; Carrier, 1992), des conduites addictives (Carrier et Violette, 1990b) qui sont souvent ignorés ou déniés. Les connaissances sur la psychopathologie des sportifs restent très fragmentaires. En résumé, il faut donc rappeler que le sport ne favorise pas forcément la santé et qu'il peut être au contraire un facteur de risque ; tout dépend de la manière dont on le pratique et de la qualité de ceux qui ont la charge d'accompagner l'athlète.

**En conclusion,** les répercussions d'une activité physique régulière sur le bien-être de la population en général et l'amélioration de la qualité de vie de population présentant des déficiences et en situation de handicap incitent les politiques de santé publique à prôner la pratique régulière d'activité physique. En France, une conférence de consensus a eu lieu en 2005, retenant que l'activité physique est bénéfique même en cas de pathologie psychique ou physique avérée et exerce une action préventive de réduction des risques. Une large campagne de promotion de l'activité physique pour tous a été lancée par le ministère de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative en septembre 2006.

## BIBLIOGRAPHIE

ANNESI JJ. Correlations of depression and total mood disturbance with physical activity and self-concept in preadolescents enrolled in an after-school exercise program. *Psychol Rep* 2005a, **96** : 891-898

ANNESI JJ. Changes in depressed mood associated with 10 weeks of moderate cardiovascular exercise in formerly sedentary adults. *Psychol Rep* 2005b, **96** : 855-862

ARMSTRONG K, EDWARDS H. The effects of exercise and social support on mothers reporting depressive symptoms: a pilot randomized controlled trial. *Int J Ment Health Nurs* 2003, **12** : 130-138

ARMSTRONG K, EDWARDS H. The effectiveness of a pram-walking exercise programme in reducing depressive symptomatology for postnatal women. *International Journal of Nursing Practice* 2004, **10** : 177-194

BABYAK M, BLUMENTHAL JA, HERMAN S, KHATRI P, DORAISWAMY M, et coll. Exercise treatment for major depression: maintenance of therapeutic benefit at 10 months. *Psychosom Med* 2000, **62** : 633-638

BACKMAND H, KAPRIO J, KUJALA U, SARNA S. Influence of physical activity on depression and anxiety of former elite athletes. *Int J Sports Med* 2003, **24** : 609-619

BARBIN JM, BILARD J, GAVIRIA M, OHANNA F, VARRAY A. La mesure d'indépendance fonctionnelle chez le paraplégique traumatique : étude différentielle d'un groupe sportif et non sportif. *Ann Réadaptation Med Phys* 1999, **42** : 297-305

BARBOUR KA, BLUMENTHAL JA. Exercise training and depression in older adults. *Neurobiol Aging* 2005, **26** : S119-S123

BARTHELEMY C, HEMERY D, DEFAS N, SCHMITZ C, BONNET-BRIHAULT F, MARTINEAU J. Motor dysfunctions in autism : rehabilitative approach through physical exercise and sports. *Minerva Pediatrica* 2004, **56** : 45-49

BARTHOLOMEW JB, LINDER DE. State anxiety following resistance exercise. *Journal of behaviour Medecine*, 1998, **21** : 205-219

BAUM AL. Suicide in athletes: a review and commentary. *Clin Sports Med* 2005, **24** : 853-869

BAYLES S. When the cheering stop. *Sport* 1998, **89** : 70-75

BEEBE LH, TIAN L, MORRIS N, GOODWIN A, ALLEN SS, KULDAU J. Effects of exercise on mental and physical health parameters of persons with schizophrenia. *Issues Ment Health Nurs* 2005, **26** : 661-676

BELANGER HG, VANDERPLOEG RD. The neuropsychological impact of sports-relates concussion : a meta analysis. *Journal of International Neuropsychological Society* 2005, **11** : 345-357

BIDDLE SQJH, FOX KR, BOUTCHER DH. Physical activity and psychological well-being. 2000 : 205p

BILARD J, BUI XUAN G, BARBIN JM, OHANA F, GROS C. Répercussions psychosociales du réentraînement à l'effort des blessés médullaires en centre de rééducation. In : Le réentraînement à l'effort. HÉRISSON C, PRÉFAUT C, KOTZKI N (eds). Masson, Paris, 1995 : 196-200

BLUMENTHAL JA, SIEGEL WC, APPELBAUM M. Failure of exercise to reduce blood pressure in patients with mild hypertension: effects on cardiovascular, metabolic and hemodynamic functioning. *JAMA* 1991, **266** : 2098-2104

BLUMENTHAL JA, BABYAK MA, MOORE KA, CRAIGHEAD WE, HERMAN S, et coll. Effects of exercise training on older patients with major depression. *Arch Intern Med* 1999, **159** : 2349-2356

BOND DS, LYLE RM, TAPPE MK, SEEHAFFER RS, D'ZURILLA TJ. Moderate aerobic exercise, Tai Chi, and social problem-solving ability in relation to psychological stress. *International Journal of Stress Management* 2002, **9** : 329-343

BOURSIER C. Stratégies pédagogiques en éducation physique adaptées aux enfants autistes. *Handicaps et inadaptations* 1996, **69-70** : 75-89

BOUTCHER SH. Cognitive performance, fitness, and ageing. In : Physical Activity and Psychological Well Being. BIDDLE S, FOX K, BOUCHER S (eds). Routledge, London New York, 2000 : 118-129

BOWDEN RG, RUST DM, DUNSMORE S, BRIGGS J. Changes in social physique anxiety during 16-week physical activity courses. *Psychol Rep* 2005, **96** : 690-692

BOYD MP, WEINMANN C, YIN Z. The relationship of physical self-perceptions and goal orientations to intrinsic motivation for exercise. *Journal of Sport Behavior* 2002, **25** : 1-18

BRITTAI I. Perceptions of disability and their impact upon involvement in sport for people with disabilities at all levels. *Journal of Sport & Social Issues* 2004, **28** : 429-452

BROOCKS A, BANDELOW B, PEKRUN G, GEORGE A, MEYER T. Comparison of aerobic exercise, clomipramine, and placebo in patients with panic disorder. *The American Journal of Psychiatry* 1998, **155** : 603-609

BROSSE AL, SHEETS ES, LETT HS, BLUMENTHAL JA. Exercise and the treatment of clinical depression in adults: recent findings and future directions. *Sports Med* 2002, **32** : 741-760

BROWN S, BIRTWISTLE J, ROE L, THOMPSON C. The unhealthy lifestyle of people with schizophrenia. *Psychol Med* 1999, **29** : 697-701

BROWN WJ, FORD JH, BURTON NW, MARSHALL AL, DOBSON AJ. Prospective study of physical activity and depressive symptoms in middle-aged women. *Am J Prev Med* 2005, **29** : 265-272

BRUNET F, NINOT G. Déficience intellectuelle et compétitions sportives : Bilan et perspectives. Nice, Sport Sciences Diffusion, 1999

BUCKWORTH J, DISHMAN RK. Exercise psychology. Human Kinetics, Champaign, 2002

CALLAGHAN P. Exercise: A neglected intervention in mental health care? *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing* 2004, **11** : 476-783

CAMACHO TC, ROBERTS RE, LAZARUS NB, KAPLAN GA, COHEN RD. Physical activity and depression: evidence from the Alameda County Study. *Am J Epidemiol* 1991, **134** : 220-231

- CARRIER C. L'adolescent champion : contrainte ou liberté. PUF, Paris, 1992
- CARRIER C, PEYTAVIN A. Douleur ou anxiété, cet envers de la médaille. *Cinésiologie* 1990, **132** : 41-45
- CARRIER C, VIOLETTE J. À propos de l'identification chez l'adolescente sportive de haut niveau. *Adolescence* 1990a, **8** : 43-49
- CARRIER C, VIOLETTE J. Investissement sportif de haut niveau et conduites addictives à l'adolescence. *Annales Psychiatriques* 1990b, **5** : 87-90
- COX RH. Psychologie du sport. COX RH (ed). De Boeck, 2005 : 407 p
- CRAFT L. Exercise and clinical depression: examining two psychological mechanisms. *Psychol Sport Exerc* 2005, **6** : 151-171
- CRAFT LL, LANDERS DM. The effects of exercise on clinical depression and depression resulting from mental illness: a meta-analysis. *J Sport Excer Psychol* 1998, **20** : 339-357
- DUNN AL, TRIVEDI MH, O'NEAL HA. Physical activity dose-response effects on outcomes of depression and anxiety. *Med Sci Sports Exerc* 2001, **33** : S587-S597
- DUNN AL, TRIVEDI MH, KAMPERT JB, CLARK CG, CHAMBLISS HO. Exercise treatment for depression: Efficacy and dose response. *Am J Prev Med* 2005, **28** : 1-8
- DYKENS E. Effects of Special Olympic International on Social Competence in persons with mental retardation. *Journal of the Academy of Child Adolescent Psychiatry* 1996, **35** : 223-229
- EMERY CA. Risk factors for injury in child and adolescent sport : a systematic review of the literature. *Clinical Journal of Sport Medicine* 2003, **13** : 256-258
- EMERY CA. Injury prevention and future reasearh. In : *Epidemiology of Pediatric Sport Injuries: Team sports*. MAFFULLI N, CAINE DJ (eds). 2005, **49** : 170-191
- ETNIER JL, SALAZAR W, LANDERS DM, PETRUZZELLO SJ, HAN MW, NOWELL P. The influence of physical activity fitness and exercise upon cognitive functioning. A meta-analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology* 1997, **19** : 249-277
- FAMOSE JP. Psychologie et sport. *Bulletin de Psychologie* 2005, **475** : 3
- FARMER ME, LOCKE BZ, MOSCICKI EK, DANNENBERG AL, LARSON DB, RADLOFF LS. Physical activity and depressive symptoms: the NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *Am J Epidemiol* 1988, **128** : 1340-1351
- FAULKNER G, BIDDLE SJH. Exercise as an adjunct treatment for schizophrenia : a review of the literature. *J Mental Health* 1999, **8** : 441-457
- FAULKNER G, BIDDLE SJH. Exercise and depression: Considering variability and contextuality. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 2004, **26** : 3-18
- FOCHT BC, HAUSENBLAS HA. State anxiety responses to acute exercise in women with high social physique anxiety. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 2003, **25** : 123-144
- FOGARTY M, HAPPELL B. Exploring the benefits of an exercise program for people with schizophrenia: a qualitative study. *Issues Ment Health Nurs* 2005, **26** : 341-351

FUKUKAWA Y, NAKASHIMA C, TSUBOI S, KOZAKAI R, DOYO W, et coll. Age differences in the effect of physical activity on depressive symptoms. *Psychology and Aging* 2004, **19** : 346-351

GALPER DI, TRIVEDI MH, BARLOW CE, DUNN AL, KAMPERT JB. Inverse association between physical inactivity and mental health in men and women. *Med Sci Sports Exerc* 2006, **38** : 173-178

GARVIN AL, KOLTYN KF, MORGAN WP. Influence of acute physical activity and relaxation on state anxiety and blood lactate. *International Journal of Sport Medicine* 1997, **18** : 470-476

GENTRY WD, KOBASA SC. Social and psychological resources mediating stress illness relationships in humans. In : Compliance in health care. HAYNES RB, TAYLOR DW, SACKETT D (eds). Johns Hopkins University Press, 1979 : 87-116

GINIS KA MARTIN, LATIMER AE, MCKECHNIE K, DITOR DS, MCCARTNEY N, et coll. Using exercise to enhance subjective well-being among people with spinal cord injury: The mediating influences of stress and pain. *Rehabilitation Psychology* 2003, **48** : 157-164

GOULD D, TUFFEY S, UDRY E, LOECHR J. Burnout in competitive junior tennis players : Individual differences in the burnout experiences. *The sport Psychologist* 1996, **11** : 257-276

GUILBERT P, BAUDIER F, GAUTIER A. Baromètre Santé 2000. Inpes, Vanves, 2001 : 480p

GUTTMANN L. Spinal Cord Injuries. (2<sup>e</sup> ed). Oxford Scientific Publications, 1976

HARRIS HS, CRONKITE R, MOOS R. Physical activity, exercise coping, and depression in a 10-year cohort study of depressed patients. *Journal of Affective Disorders* 2006, **93** : 79-85

HAUSENBLAS HA, DANNECKER EA, FOCHT BC. Psychological effects of exercise with general and diseased populations. *Journal of Psychotherapy in Independent Practice* 2001, **2** : 27-47

HAUSENBLAS HA, BREWER BW, VAN RAALTE JL. Self-presentation and exercise. *Journal of Applied Sport Psychology* 2004, **16** : 3-18

HERMAN S, BLUMENTHAL JA, BABYAK M, KHATRI P, CRAIGHEAD WE, et coll. Exercise therapy for depression in middle-aged and older adults: Predictors of early drop-out and treatment failure. *Health Psychol* 2002, **21** : 553-563

HUGHES C, RUSSELL J, ROBBINS TW. Evidence for executive dysfunction in autism. *Neuropsychologia* 1994, **32** : 477-492

JOHNSTON LH, CARROLL D. The psychological impact of injury: effects of prior sport and exercise involvement. *Br J Sports Med* 2000, **34** : 436-439

KNAPEN J, VAN DE VLIET P, VAN COPPENOLLE H, DAVID A, PEUSKENS J, et coll. Comparison of changes in physical self-concept, global self-esteem, depression and anxiety following two different psychomotor therapy programs in nonpsychotic psychiatric inpatients. *Psychother Psychosom* 2005, **74** : 353-361

LANDERS DM, PETRUZZELLO SJ. Physical activity, fitness, and anxiety. *In* : Physical activity, Fitness and Health. BOUCHARD C, SHEPHARD RJ, STEPHENS T (eds). Human Kinetics, 1994 : 868-882

LANDERS DM, ARENT SM. Physical activity and mental health. *In* : The handbook of research in sport psychology. SINGER RN, HAUSENBLAUS HA JANELLE C (eds). Wiley, 2001 : 740-765

LARUN L, NORDHEIM LV, EKELAND E, HAGEN KB, HEIAN F. Exercise in prevention and treatment of anxiety and depression among children and young people. *Cochrane Database Syst Rev* 2006, 3 : CD0046

LATIMER AE, MARTIN GK A, HICKS AL. Buffering the effects of stress on well-being among individuals with spinal cord injury: A potential role for exercise. *Therapeutic Recreation Journal* 2005, 39 : 131-138

LAWLOR DA, HOPKER SW. The effectiveness of exercise as an intervention in the management of depression: systematic review and meta-regression analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2001, 322 : 763-767

LESAGE B. Danse thérapie auprès d'enfants autistes et psychotiques. *Neuropsychiatrie de l'enfance* 1992, 40 : 21-27

LEVEQUE M. Le sportif de haut niveau : quelle économie psychosomatique ? *Études psychothérapeutiques* 1989, 3 : 183-187

MAÏANO C, NINOT G, BRUANT G, BILARD J. Effects of alternated basketball competition on perceived competence in adolescents with intellectual disabilities over a period of 13 months: A research note. *International Journal of Disability, Development and Education* 2002, 49 : 413-420

MAÏANO C, NINOT G, BILARD J. Age and gender effects on global self esteem and physical self perception for adolescents. *European Physical Education Review* 2004a, 10 : 53-69

MAÏANO C, NINOT G, BILARD J. Assessment of sport practice as a method of improvement for students with conduct disorders. *Ann Med-Psychol* 2004b, 162 : 110-115

MAÏANO C, MORIN AJS, NINOT G, BILARD J. Effects of sport participation on the basketball skills and Physical Self of adolescents with conducts disorders. *Adapted Physical Activity Quarterly* 2007, 24 : 178-196

MARQUEZ DX, JEROME GJ, MCAULEY E, SNOOK EM, CANAKLISOVA S. Self-efficacy manipulation and state anxiety responses to exercise in low active women. *Psychol Health* 2002, 17 : 783-791

MARTINSEN EW, MORGAN W. Antidepressant effects of physical anxiety. *In* : Physical activity and mental health. MORGAN WP (ed). Taylor & Francis, Washington, 1997 : 93-106

MASSION J. Sport et autisme. *Bulletin scientifique de l'arapi* 2006, 16 : 13-18

MCDEVITT J, WILBUR J, KOGAN J, BRILLER J. A walking program for outpatients in psychiatric rehabilitation: pilot study. *Biol Res Nurs* 2005, 7 : 87-97

MCDONALD SA, HARDY CJ. Affective response patterns of the injured athlete: an exploratory analysis. *Sport Psychologist* 1990, **4** : 261-274

MCGRATH JE. Social and psychological factors in stress. Rinehart et Winston, New York, 1970

MICHEL G, PURPER-OUAKIL D, MOUREN-SIMEONI MC. Facteurs de risque des conduites de consommation de substances psychoactives à l'adolescence. *Ann Med Psychol* 2001, **159** : 622-631

MICHEL G, PURPER-OUAKIL D, LEHEUZEY MF, MOUREN-SIMEONI MC. Pratiques sportives et corrélats psychopathologiques chez l'enfant et l'adolescent. *Ann Med Psychol* 2003, **51** : 179-185

MINISTERE JEUNESSE ET SPORTS. Conférence de consensus. Activités physiques à des fins préventives. 2005 citer dans le texte sinon supprimer

MONTGOMERY DL, REID G, SEIDL C. The effects of two physical fitness programs designed for mentally retarded adults. *Can J Sport Sci* 1988, **13** : 73-78

MORVAN Y, PRIETO A, BRIFFAULT X. La dépression en France : prévalence, facteurs associés et consommation de soins. INPES, Baromètre Santé, 2005

MOULLEC G, NINOT G, DESPLAN J, PRÉFAUT C, VARRAY A. Effet de la post-réhabilitation chez des personnes broncho-pneumopathes chroniques obstructives. *Revue des Maladies Respiratoires* 2007, **24** : 121-132

NABKASORN C, MIYAI N, SOOTMONGKOL A, JUNPRASERT S, YAMAMOTO H, et coll. Effects of physical exercise on depression, neuroendocrine stress hormones and physiological fitness in adolescent females with depressive symptoms. *Eur J Public Health* 2006, **16** : 179-184

NEWTON M, DETLING N, KILGORE J, BERNHARDT P. Relationship between achievement goal constructs and physical self-perceptions in a physical activity setting. *Perceptual and Motor Skills* 2004, **99** : 757-770

NINOT G, BILARD J, DELIGNIERES D, SOKOLOWSKI M. Le sport chez les adolescents en échec scolaire : Facteur de valorisation ? *Annales Médico-Psychologiques* 1999, **157** : 245-252

NINOT G, FORTES M, DELIGNIÈRES D. The dynamics of self-esteem in adults over a six-month period: An exploratory study. *Journal of Psychology* 2005a, **139** : 315-330

NINOT G, BILARD J, DELIGNIERES D. Effects of integrated or segregated sport participation on the physical self for adolescents with intellectual disabilities. *J Intellect Disabil Res* 2005b, **49** : 682-689

NORTH TC, MCCULLAGH P, TRAN ZV. Effects of exercise on depression. *Exerc Sport Sci Rev* 1990, **18** : 379-415

OMAN RF, OMAN KK. A case-control study of psychosocial and aerobic exercise factors in women with symptoms of depression. *J Psychol* 2003, **137** : 338-350

OMS (ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ). The World Health Report : Health Systems : Improving Performance. WHO, Genève, 2000

- PAFFENBARGER RS JR, LEE IM, LEUNG R. Physical activity and personal characteristics associated with depression and suicide in American college men. *Acta Psychiatr Scand Suppl* 1994, **377** : 16-22
- PATEL DR, LUCKSTEAD EF. Sport participation, risk taking and health risk behaviours. *Adolescent Medicine* 2000, **11** : 141-155
- PEDERSEN BK, SALTIN B. Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scand J Med Sci Sports* 2006, **16** : 3-63
- PETRUZZELLO SJ. Anxiety reduction following exercise. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 1995, **17** : 105-111
- PETRUZZELLO SJ, LANDERS DM, HATFIELD BD, KUBITZ KA, SALAZAR W. A meta analysis on the anxiety reducing effects of acute and chronic exercise. *Sports Medicine* 1991, **11** : 143-182
- PROIA S, MORHAIN Y, MARTINEAU JP. Le surinvestissement sportif : une parade contre l'angoisse de la perte et l'intolérance. *Perspectives Psy* 2006, **45** : 6-14
- PURPER-OUAKIL D, MICHEL G, BAUP N, MOUREN-SIMEONI MC. Aspects psychopathologiques de l'exercice physique intensif chez l'enfant et l'adolescent : mise au point à partir d'une situation clinique. *Ann Med Psychol* 2002, **160** : 543-549
- RAGLING JS. Anxiolytic effects of physical activities. In : Physical activity and mental health. MORGAN WP (ed). Taylor et Francis, Washington, 1997 : 107-126
- SALMON P. Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: A unifying theory. *Clinical Psychology Review* 2001, **21** : 33-61
- SCOTT-BILLMANN F. Une approche psychanalytique de la danse. *Recherche et danse* 1987, **4** : 85-92
- SEZNEC JC. Toxicomanie et cyclisme professionnel. *Ann Med Psychol* 2002, **160** : 72-76
- SHERRILL C. Disability, identity, and involvement in sport and exercise. In : The physical self. FOX RK (ed). Human Kinetics, Champaign, 1997 : 257-286
- SINGH NA, STAVRINOS TM, SCARBEEK Y, GALAMBOS G, LIBER C, FIATARONE SINGH MA. A randomized controlled trial of high versus low intensity weight training versus general practitioner care for clinical depression in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005, **60** : 768-776
- SIVADON P, GANTHERET F. La rééducation corporelle des fonctions mentales. *ESF*, 1965
- SMITH AM, SCOTT SG, WIESE DM. The psychological effects of sport injuries : coping. *Sports Medicine* 1990, **9** : 352-359
- SNACKKERS J. La dépression des amazones. *Adolescence* 1983, **1-2** : 319-324
- SORENSEN M. Motivation for physical activity of psychiatric patients when physical activity was offered as part of treatment. *Scand J Med Sci Sports* 2006, **16** : 391-398
- SPIELBERGER CD. Theory and research on anxiety. In : Anxiety and theory. SPIELBERGER CD (ed). Academic Presse, New York, 1966

STELLA SG, VILAR AP, LACROIX C, FISBERG M, SANTOS RF, et coll. Effects of type of physical exercise and leisure activities on the depression scores of obese Brazilian adolescent girls. *Braz J Med Biol Res* 2005, **38** : 1683-1689

STEPHAN Y, BILARD J, NINOT G, DELIGNIERES D. Repercussions of transition out of elite sport on subjective well-being: A one-year study. *J Appl Sport Psychol* 2003, **15** : 354-371

SUNDGOT-BORGEN J. Eating disorders among male and female athletes. *Br J Sports Med* 1999, **33** : 434

TAIMELA S, KUJALA UM, OSTERMAN K. Intrinsic risk factors and athletic injuries. *Sports Medicine* 1990, **9** : 205-215

TEMPLE VA, FREY GC, STANISH HI. Physical activity of adults with mental retardation : review and research needs. *American Journal of health promotion* 2006, **21** : 2-12

THERME P. Development of complex motor skills in psychotic children. *Perceptual and Motor Skills* 1992, **75** : 1043-1050

THERME P, MOTTET D, BONNON M, SOULAYROL R. Apprentissage moteurs et psychopathologie : pratique de l'escalade chez l'enfant psychotique. *Psychiatrie de l'enfant* 1992, **35** : 519-550

TIEMAN JG, PEACOCK LJ, CURETON KJ, DISHMAN RK. The influence of exercise intensity and physical activity history on state anxiety after exercise. *International Journal of Sport Psychology* 2002, **33** : 155-166

TKACHUK GA, MARTIN GL. Exercise therapy for patients with psychiatric disorders: research and clinical implications. *Prof Psychol Res Pract* 1999, **30** : 275-282

TOMSON LM, PANGRAZI RP, FRIEDMAN G, HUTCHISON N. Childhood depressive symptoms, physical activity and health related fitness. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 2003, **25** : 419-439

ULRICH DA, COLLIER DH. Perceived competence in children with with mental retardation. *Adapted Physical Activity Quarterly* 1994, **7** : 338-354

URRÉA V, MONNIER M. Bruit blanc, autour de Marie France. Centre Chorégraphique national de Montpellier, Les Films Pénélopes, 1999

USTUN TB, KESSLER RC. Globan burden or depressive disorders, the issue of duration. *British Journal of Psychiatry* 2002, **181** : 181-183

VAN DE VLIET P, ONGHENA P, KNAPEN J, FOX KR, PROBST M, VAN CH, PIETERS G. Assessing the additional impact of fitness training in depressed psychiatric patients receiving multifaceted treatment: A replicated single-subject design. *Disability and Rehabilitation: An International Multidisciplinary Journal* 2003, **25** : 1344-1353

VIDAL PP. Stress, corticoïdes et auto-administration de substances psychoactives. *Science et sports* 2005, **20** : 226-228

WANG L, LARSON EB, BOWEN JD, VAN BELLE G. Performance-based physical function and future dementia in older people. *Arch Inter Med* 2006, **166** : 115-1120

WEINBERG RS, GOULD D. Psychologie du sport et de l'activité physique. WEINBERG RS, GOULD D (eds). Vigot, Paris, 1997 : 544 p

WHALEY DE, SHRIDER AF. The process of adult exercise adherence: Self-perceptions and competence. *Sport Psychologist* 2005, **19** : 148-163

WIDLÖCHER D. Fatigue et dépression. *L'Encéphale* 1981, **4** : 54-63

YILMAZ I, YANARDA M, BIRKAN B, BUMING G. Effects of swimming training on physical fitness and water orientation in autism. *Pediatr Int* 2004, **46** : 624-626

YOUNGSTEDT SD, O'CONNOR PJ, DISHMAN RK. The effects of acute exercise on sleep: a quantitative synthesis. *Sleep* 1997, **20** : 203-214

YOSHITAKE T, KIYOHARA Y, KATO I, OHMURA T, IWAMOTO H, et coll. Incidence and risk factors of vascular dementia and Alzheimer's disease in a defined elderly Japanese population: the Hisayama Study. *Neurology* 1995, **45** : 1161-1168