

Rapport d'évaluation 2013-14

Rédigé par

M. Martin Roynette,

Educateur Sportif, Stagiaire Master Entraînement : Biologie, Nutrition, Santé

Avec l'aide du **Dr Didier Chapelot,**

Membre du comité de pilotage du DFS, Directeur Adjoint du STAPS de l'Université Paris 13, Responsable de la licence Activité Physique Adaptée et Santé (APA-S)

Défi Forme Santé

Présentation

Comme chaque année depuis sa création, le comité de pilotage du **Défi Forme Santé** (DFS) a procédé à une évaluation de son programme. L'objectif est de valider l'approche choisie, c'est-à-dire une formule multisports de 12 semaines, à libre choix de fréquence et d'activités, fondée sur l'incitation des participants au travers d'une information tenant compte des règles de l'éducation thérapeutique du patient (ETP).

Les modalités d'évaluation sont sous la responsabilité du **Dr Didier Chapelot**, directeur adjoint du département STAPS de l'**Université Paris 13** (UFR Santé Médecine Biologie Humaine, campus de Bobigny) et responsable de l'Activité Physique Adaptée et Santé (APA-S).

Les tests utilisés sont choisis en tenant compte de leur pertinence :

- **scientifique** : état actuel des connaissances dans la littérature scientifique internationale sur la validité des outils d'évaluations de l'activité physique santé,
- **clinique** : signification dans la vie quotidienne des améliorations observées pour chaque outil de mesure,
- **populationnelle** : particularités socio-culturelles des participants du DFS et contraintes spécifiques du programme.

Le critère de réussite primaire est l'**amélioration significative de la condition physique** permettant la poursuite de l'activité physique de manière autonome ou dans des structures d'accueil pour tous publics.

Les critères de réussite secondaires sont :

- la **satisfaction** des participants concernant le programme auquel ils ont participé,
- l'**amélioration du ressenti** de leur état physique et psychique,
- la **réduction de leur sédentarité**.

La justification des tests choisis à la création du DFS a été argumentée et leur contenu décrit dans un mémoire de Master (Master Entraînement : Biologie, Nutrition, Santé) rédigé par **Mlle Celia Rossi**, communiqué à l'ARS, et téléchargeable en suivant le lien [suivant](#).

La batterie de tests choisie pour l'évaluation 2012 du DFS a été modifiée à deux reprises pour les évaluations ultérieures, ceci de manière à tenir compte :

- des **difficultés rencontrées** par les participants pour remplir certains questionnaires ou pour réaliser certains tests de condition physique,
- des **résultats obtenus** lors de la précédente évaluation, avec la mise en évidence du manque de pertinence et de sensibilité de certains questionnaires ou de certains tests, au regard des spécificités du programme ou du public du DFS,

Ainsi, pour l'évaluation 2013 menée par **Mlle Caroline Gain Prieur**, des modifications des tests choisis avaient été apportées, toujours en accord avec le Dr Chapelot, et justifiées dans le rapport d'activité téléchargeable en suivant aussi le lien ci-dessus [suivant](#). La batterie de tests choisie pour l'évaluation 2013 (version déjà modifiée de celle proposée au cours de l'année 2012) a été remaniée pour celle de 2014 conduite par **M Martin Roynette**, toujours dans un souci d'apporter une évaluation la plus pertinente possible eu égard aux attentes à la fois du comité de pilotage du DFS et des experts de l'ARS.

Défi Forme Santé

De la batterie précédente, ont été retenus :

- pour la **condition physique** (critère de réussite primaire) : le test de marche de 6 minutes (TDM6) couplé à l'échelle de difficulté perçue dite échelle de Borg,
- pour la **souplesse** : le test dit Sit and Reach
- pour la lutte contre la **sédentarité** (critère de réussite secondaire), le questionnaire de Ricci-Gagnon
- pour la **satisfaction**, un questionnaire conçu spécifiquement pour le DFS

Cette année la **force** a été mesurée par le test de la chaise pour la composante statique et le Chair Stand (flexion-extension des jambes ou demi-squat sur chaise) pour la composante dynamique, ce dernier prenant en compte le couple force-vitesse. Le test consiste à faire effectuer au pratiquant, depuis une position assise, le maximum de levées pendant 30 secondes.

Pour la première fois, l'**équilibre** a été évalué. Ceci se justifie du fait des effets bénéfiques sur l'équilibre de pratiques telles que l'aquagym, le renforcement musculaire et même la marche nordique, toutes pratiquées au sein du DFS. Cette composante de la condition physique n'avait jusqu'à présent pas été évaluée du fait de l'âge et de la condition physique moyens de la population, mais il a semblé intéressant d'évaluer si le programme pouvait tout de même aussi améliorer ce paramètre. Le test retenu est le test d'appui unipodal.

Le Timed Up & Go a pour sa part été abandonné car insuffisamment discriminant dans cette population dont la moyenne d'âge et la condition physique ne correspondent pas au public visé par ce test.

En ce qui concerne la qualité de vie, le SF36 (pour short-form) a été remplacé par le SF12. Comme son nom l'indique, ce dernier ne comprend que 12 au lieu de 36 questions, ce qui permet, notamment dans cette population dont la compréhension des nuances de formulation du Français est parfois faible, de limiter le temps passé et les erreurs de cotation. Le SF12 possède une méthodologie de scorification très différente du SF36 ce qui rend les comparaisons entre eux difficile.

Déroulement des tests

La batterie de tests était réalisée au cours d'une séance du DFS après consentement oral des participants.

Chaque évaluation était précédée d'un échauffement général d'environ 10 min.

- TDM6 : Une fois l'échauffement terminé, les consignes du test étaient expliquées aux participants par l'évaluateur (M Martin Roynette, unique évaluateur) : réaliser le maximum d'aller-retours en marchant le plus rapidement possible sans jamais courir, le tout sur une distance de 30 mètres, balisée à l'aide de plots.

Après le top départ, l'évaluateur annonce le temps restant toutes les 60 secondes et prévient l'approche de la fin du test 15 secondes avant, afin que les participants puissent anticiper leur arrêt.

A la fin du temps imparti, les participants ont pour consigne de rester à l'endroit exact où ils se sont arrêtés, le temps que l'examineur place un plot à leur pied afin de mesurer les derniers mètres parcourus.

Défi Forme Santé

Les participants prenaient ensuite un temps de repos pour s'hydrater et évaluer l'intensité de leur effort sur l'échelle de Borg, dont les modalités de cotation avaient été préalablement expliquées.

Puis, les pratiquants effectuaient le test de la chaise. L'évaluateur procédait pour cela à une démonstration s'asseoir dos contre le mur, mains le long du corps, les pieds suffisamment en avant afin d'avoir la ligne des talons au niveau de celle des genoux, dos droit.

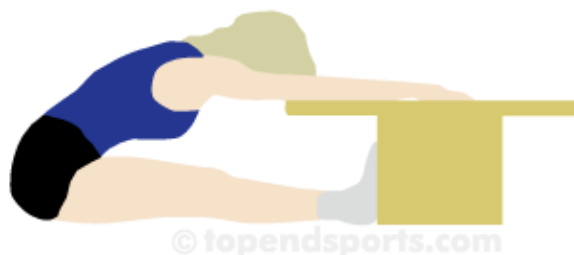


Après que chacun eut réalisé le test, l'évaluateur prenait les participants individuellement afin de réaliser dans l'ordre les 3 tests suivants :

- Equilibre unipodal : rester en appui sur le pied de son choix et maintenir une position d'équilibre le plus longtemps possible, les mains posées sur les hanches, le dos droit et le talon du pied levé en contact avec l'intérieur du genou de la jambe d'appui. Le temps était mesuré (jusqu'à 1 min maximum). Trois essais étaient proposés, le meilleur des 3 était retenu.



- Sit & Reach : les participants devaient enlever leurs chaussures, s'asseoir jambes tendues devant eux, pieds posés à plat contre le fond de la boîte (fabriquée par Mlle Caroline Gain-Prieur selon les recommandations internationales), les genoux collés au sol, et venir doucement avancer les mains (paumes orientées vers le bas) le plus loin possible le long de la règle graduée, en inclinant le tronc vers l'avant. Lors de l'inclinaison du tronc vers l'avant les genoux devaient rester en contact permanent avec le sol.



- **Chair Stand** : les participants effectuaient depuis une position assise (sur une chaise ou un banc), dos droit et pieds à la largeur des épaules, bras croisés sur la poitrine, le maximum de levées pendant un temps de 30 secondes. Si le participant avait effectué une levée complète depuis la position assise au moment de la fin du compte à rebours, celle-ci était comptabilisée.



Une démonstration était effectuée par l'évaluateur pour chacun des tests précédents. Une fois ces tests réalisés, les questionnaires SF12, de Ricci-Gagnon et, en fin de cycle, de satisfaction, étaient distribués. L'évaluateur restait à la disposition des participants pour toutes questions. Les questionnaires étaient ensuite récupérés.

Afin d'être représentatif de l'effet du cycle, soin fut pris de procéder à ces mesures au début et à la fin du DFS pour chaque pratiquant. Les contraintes inhérentes aux modalités du DFS (notamment le volontariat et le choix des séances auxquelles les pratiquants veulent participer) rendent, pour beaucoup de pratiquants, difficile le fait de remplir la totalité des exigences de cette batterie de tests, notamment en termes de délais. Aussi, les mesures utilisées pour les analyses statistiques ne représentent qu'un échantillon de 18 personnes. Ceci sera à améliorer lors de la prochaine évaluation afin d'augmenter la représentativité des résultats observés.

Analyse statistique des mesures

Dans le but de mettre en évidence une évolution significative entre les variables initiales et finales, les données ont été analysées par tests *t* de Student appariés. Le choix de ce test statistique s'impose du fait du faible effectif ($n < 30$), de la nature quantitative des variables, du caractère répété des mesures. Le risque α a été fixé de manière traditionnelle à 5% ($P \leq 0,05$). L'évolution était considérée significative si la probabilité P d'hypothèse $H_0 : \mu=0$ était

Défi Forme Santé

inférieur à 0,05 (soit μ , la moyenne de la population). Pour calculer cette probabilité, nous avons utilisé la fonction <TEST.STUDENT> d'Excel et choisi le test bilatéral apparié. Les résultats sont donnés sous la forme de moyenne \pm écart-type.

Résultats

L'évaluation a donc pu être réalisée auprès de 18 pratiquants (11 femmes et 7 hommes) au cours du DFS hiver et printemps 2014. La moyenne d'âge était de 47 ± 11 ans (27 à 75 ans) et l'indice de masse corporelle (IMC) de 31 ± 5 kg/m².

- TDM6

Une augmentation significative de la distance parcourue au TDM6 était observée (Fig. 1). Celle-ci passait de 582 ± 61 m à 615 ± 61 m, $P = 0,02$, soit 33 m en moyenne. Le score de l'échelle de Borg correspondant à l'effort perçu lors du TDM6 (Fig. 2), n'a pas changé de manière significative à la fin du cycle (respectivement $12,0 \pm 1,8$ et $11,6 \pm 2,0$, ns).

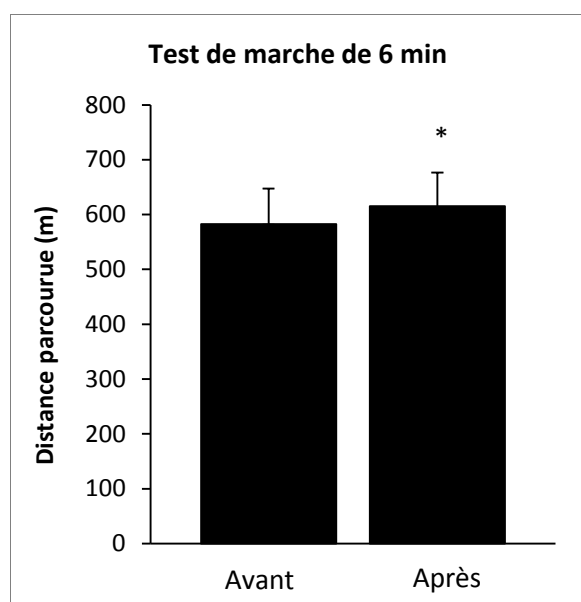


Figure 1. Distance parcourue au test de marche de 6 min au début (Avant) et à la fin (Après) du DFS. * Différence significative avec avant le cycle ($P < 0,05$).

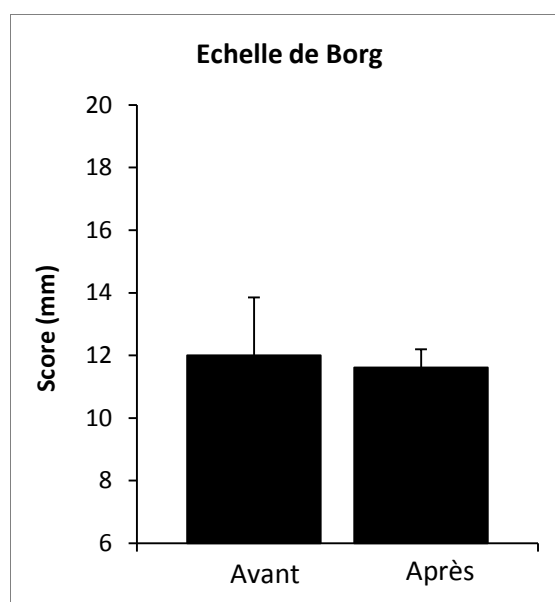


Figure 2. Score sur l'échelle de Borg de l'effort perçu du test de 6 min de marche au début (Avant) et à la fin (Après) du DFS.

- Test de la chaise

Même si le temps moyen tenu lors du test de la chaise était de 60 ± 30 s au début du cycle et de 70 ± 62 s à son terme, cette augmentation de 10 s n'atteignait pas la significativité (Fig. 3).

- Test Chair Stand

Une augmentation très significative du nombre de levées était observée à la fin du cycle (Fig. 4). Ainsi, le nombre de levées passait de $10,5 \pm 3,0$ à $12,0 \pm 4,0$ soit une augmentation de 1,5 ($P = 0,0001$) correspondant à une amélioration de près de 15%. A noter qu'au-delà de la moyenne, sur les 18 pratiquants, 15 voyaient leur score augmenter.

Défi Forme Santé

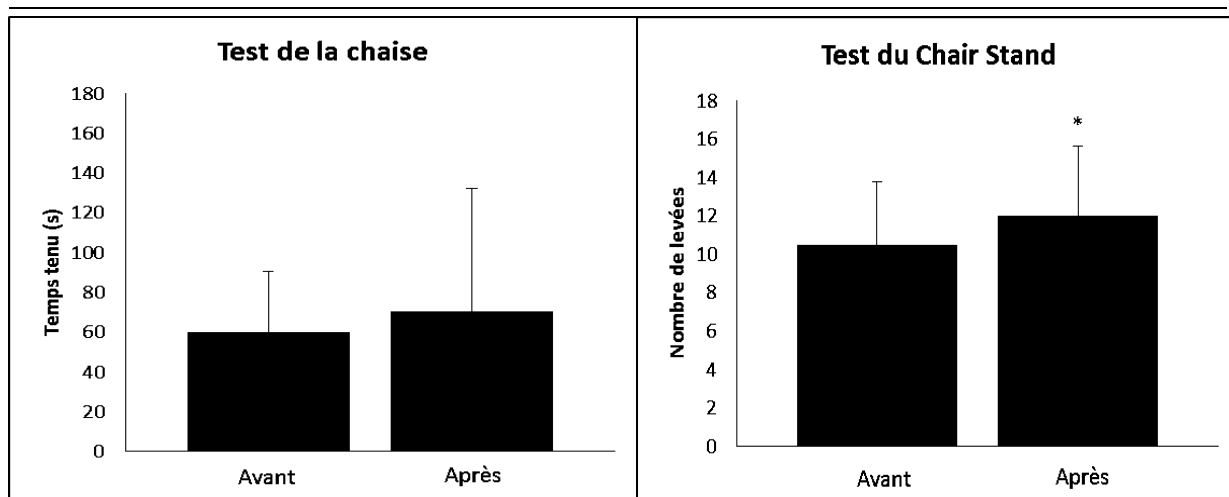


Figure 3. Temps tenu au test de la chaise au début (Avant) et à la fin (Après) du DFS.

Figure 4. Nombre de levées effectuées au début (Avant) et à la fin (Après) du DFS. * Différence significative comparée à Avant ($P = 0,0001$).

- Test d'équilibre unipodal

Une augmentation significative du temps tenu au test d'appui unipodal était retrouvée à la fin du cycle (Fig. 5). Ainsi, au début du DFS, le temps moyen était de 20 ± 18 s et passait à 32 ± 21 s à la fin du DFS. On observait ainsi une augmentation moyenne de 12 s ($P < 0,01$).

- Test Sit and Reach

Aucun changement significatif de la distance atteinte n'était observé à la fin du cycle (Fig. 6). Ainsi, au début du DFS, le score était de -6 ± 6 cm et passait à -4 ± 9 cm à la fin du DFS, augmentation moyenne de 2 cm. On remarque toutefois que six personnes sur dix-huit passent d'un résultat négatif ou nul à un résultat positif.

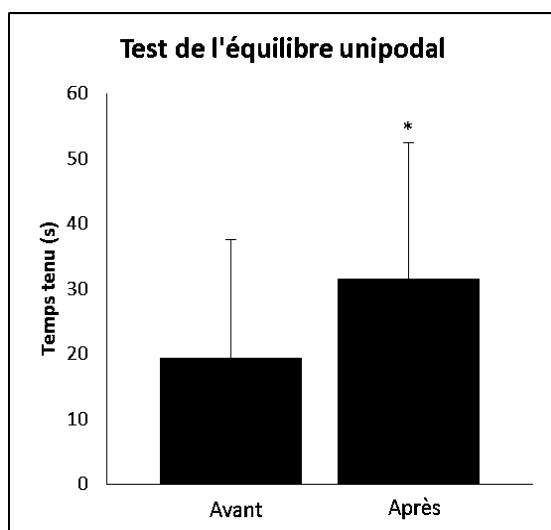


Figure 5. Temps tenu au test de l'équilibre au début (Avant) et à la fin (Après) du DFS. *Différence significative comparée à Avant ($P < 0,01$).

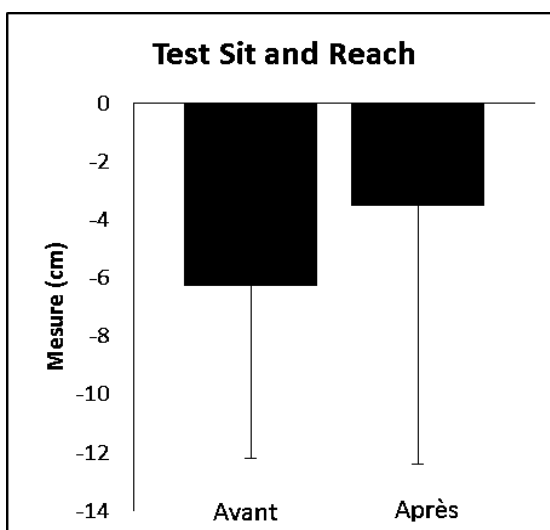


Figure 6. Distanse atteinte au test Sit and Reach en cm au début (Avant) et à la fin (Après) du DFS.

- Questionnaire SF 12

Une amélioration significative du score de l'état physique, du score de l'état mental et du score total était observée (Fig. 7) :

- le score physique passait de 40 ± 7 à 46 ± 8 ($P < 0,05$), soit une augmentation de 6 points.

Défi Forme Santé

- Le score mental passait de 44 ± 11 à 49 ± 7 ($P < 0,05$), soit une augmentation de 5 points
- Le score total passait de 84 ± 14 à 95 ± 11 ($P < 0,001$), soit une augmentation de 9 points.

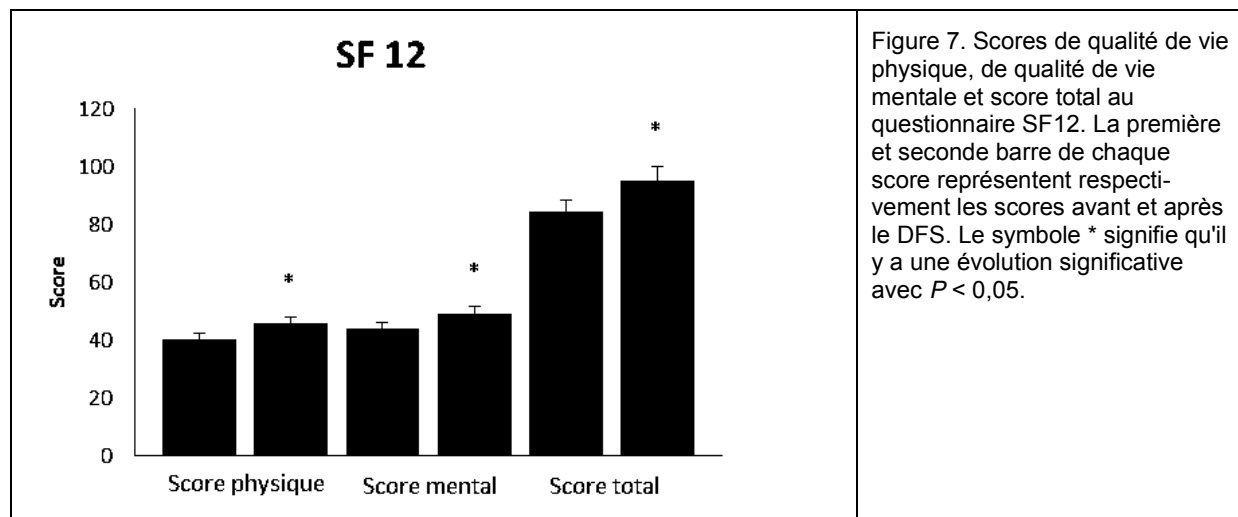


Figure 7. Scores de qualité de vie physique, de qualité de vie mentale et score total au questionnaire SF12. La première et seconde barre de chaque score représentent respectivement les scores avant et après le DFS. Le symbole * signifie qu'il y a une évolution significative avec $P < 0,05$.

Discussion

L'évaluation choisie dans le cadre du DFS cherche à mettre en évidence certains effets bénéfiques des activités proposées sur la santé physique et psychique des participants et, de valider l'approche choisie par le comité de pilotage.

Concernant l'amélioration de la distance parcourue au TDM6, qui traduit la condition physique aérobie ou d'endurance, celle-ci n'atteint pas la significativité clinique (c'est-à-dire perçue cliniquement par le patient), fixée à 54 m (Redelmeier et al., 1997) dans une population présentant une bronchopneumopathie chronique obstructive. On notera tout de même une augmentation non négligeable de 33 m, ce qui correspond à une amélioration moyenne de capacité d'endurance (VO_{2max} estimée) de 0,7 ml/kg/min soit très modeste. A noter que cette capacité initiale était assez faible comparée aux normes pour l'âge (environ 18 ml/kg/min), ce qui fait une augmentation d'environ 5%. De plus, cette évaluation est sujette à des facteurs externes qui peuvent influencer la performance du sujet le jour J (fatigue, motivation, stress etc.). Il pourrait donc être intéressant, selon les possibilités, de proposer un second test lors du pré et du post TDM6, afin de mettre en évidence une possible difficulté de reproductibilité dans les résultats et de l'atténuer en choisissant la moyenne des deux tests. Cela sera donc à confirmer pour les prochains défis à venir. En tout état de cause, cette amélioration même modeste, traduit le fait que l'endurance aérobie des adhérents s'est améliorée ce qui peut favoriser leur capacité à pratiquer des activités physiques nécessitant de prolonger leur effort et aussi des activités quotidiennes qui mettent en jeu la filière aérobie (marche notamment).

Pour la composante force, nous avons choisi d'utiliser le test de la chaise et le test Chair Stand. Ce dernier s'est révélé être le mieux adapté pour cette population. En effet, il a pu être réalisé par 17 personnes sur 18 au total et, on a pu noter une augmentation moyenne de 1,5 levées. Bien qu'on retrouve son utilisation plutôt orientée vers des personnes de 60 ans et plus dans la littérature (Jones et al., 2002), il semble néanmoins pertinent dans ce

Défi Forme Santé

cadre d'activités physiques adaptées regroupant un public avec une tranche d'âge assez large (27 ans pour la personne la plus jeune, 75 pour la plus âgée) et avec des parcours sportifs et des ennuis de santé qui varient grandement d'une personne à l'autre. Les comparaisons avec les normes montrent un manque apparent de force musculaire des membres inférieurs chez ces personnes et donc la nécessité d'un travail de ce mouvement réalisé fréquemment dans la vie quotidienne. Ce test sera donc retenu pour les prochaines batteries à venir.

En ce qui concerne le test de la chaise (qui a pour but d'évaluer l'endurance musculaire des membres inférieurs), il nous a semblé ne pas être le mieux adapté et le plus pertinent dans ce contexte, et cela du fait de la difficulté de sa mise en place. Effectivement, afin qu'il soit correctement réalisé, il faut que les sujets puissent se rapprocher au maximum d'un angle tronc/cuisse de 90° et cuisse/jambe de 110° environ (un angle de 90° étant déconseillé afin de ne pas « forcer » sur l'articulation du genou), et cela afin de ressentir un travail musculaire suffisant au niveau des membres inférieurs. Or, certains participants n'étaient pas en mesure de se positionner de la sorte laissant ainsi un doute sur certains résultats obtenus. D'autres facteurs qui ont pu interférer avec la réalisation du test sont à prendre en compte, comme la survenue de douleur due à de l'arthrose par exemple. Ce test n'est pas inapproprié en lui-même (il est effectivement couramment utilisé comme exercice au cours des séances) mais ne permet pas à priori d'apporter un regard pertinent sur l'amélioration possible de l'endurance musculaire des membres inférieurs et de généraliser par la suite. Il ne sera donc pas retenu pour la prochaine évaluation.

Nous avons retenté l'expérience de mesure de la composante souplesse par le Sit & Reach, mais celle-ci étant difficile à évaluer de manière rigoureuse (influence de la température, de l'échauffement sur les tissus musculaires et sur l'amplitude articulaire). Il sera sans doute préférable de la laisser aussi de côté pour l'instant. En effet bien que l'activité physique semble avoir un très léger effet sur cette composante (4 cm d'augmentation en 2013, 2 cm en 2014), les améliorations ne sont pas suffisamment significatives pour nous permettre d'accréditer un réel impact du programme sur cette composante. Cela peut aussi se comprendre par le fait qu'il n'y ait pas de réelle séance d'assouplissement proposée à distance des exercices physiques, ce qui est apparemment préférable pour obtenir des effets significatifs sur la souplesse.

En revanche, en ce qui concerne l'évaluation de l'équilibre, on peut constater une nette amélioration de cette composante au test d'appui unipodal (12 secondes en moyenne) notamment chez des participants qui n'était pas en mesure de maintenir un équilibre unipodal sans déséquilibre au départ (3 sur 18). Ces résultats nous permettent donc de souligner l'impact des exercices réalisés au cours du cycle sur l'évolution de l'équilibre des participants. L'équilibre est travaillé au cours des séances de renforcement musculaire et de « cardio », mais l'aquagym ou la marche nordique possèdent aussi chacune des composantes d'équilibre aboutissant probablement à son amélioration. On rappelle que, négligé, le manque d'équilibre peut être un facteur de risque aggravant de chute. La population concernée n'est certes pas à risque de chutes telles que redoutées chez les personnes plus âgées mais la capacité de rétablir une stabilité corporelle lors d'accidents de la vie quotidienne pourrait représenter un bénéfice secondaire intéressant à évaluer, surtout chez les personnes dont la corpulence aggrave encore les conséquences d'une chute

Défi Forme Santé

accidentelle. Le choix de ce test paraît donc judicieux. En effet, il y avait 7 pratiquants parmi les 18 testés (4 hommes et 3 femmes) soit un peu plus d'un tiers dont les résultats se situaient en dessous de la moyenne fixée (15-36 s pour les hommes et 8-22 s pour les femmes selon la table de Schell & Leelarthaeapin, 1994).

Les résultats du questionnaire SF12 montrent une amélioration de ses deux composantes, à savoir la qualité de vie mentale et sociale, et la qualité de vie physique. L'augmentation du score de qualité de vie physique vient donc appuyer les témoignages des participants sur l'impact du programme dans leur vie de tous les jours (apparition moins précoce de l'essoufflement pour un même effort, augmentation l'endurance musculaire, marche pour venir jusqu'au lieu plutôt que de prendre la voiture, etc.). Pour sa part, l'augmentation du score de vie mentale et sociale permet de souligner un aspect souvent moins abordé par les participants du fait de son caractère plus personnel et même intime, celui de l'influence de l'activité physique sur leur humeur et leur moral. Une méta-analyse récente confirme le bénéfice certain de l'activité physique même sur une pathologie psychique aussi sévère que la dépression (Cooney et al., 2014). Les résultats satisfaisants, puisque tout aussi significatifs, et sa plus grande facilité de passation comparée à son prédécesseur (12 questions au lieu de 36) en font donc un outil intéressant à retenir pour évaluer la qualité de vie dans les prochains DFS.

Enfin, ressort du questionnaire de satisfaction cette année encore un niveau de satisfaction très élevé concernant le ressenti globale du cycle proposé (activités, horaires, ambiance etc.) illustré dans le tableau 1, et cela bien qu'il manque les questionnaires de 5 personnes.

A la question : « Le Défi Forme Santé vous a-t-il globalement plu ? », sur 13 personnes

- 12 personnes ont répondu « Tout à fait »
- 1 personne a répondu « Moyennement »
- Aucune n'a répondu « Pas vraiment »




			
Ambiance des cours	12	1	0
Jours de pratique	9	4	0
Horaires	12	1	0
Activités proposées	11	2	0
Difficulté des exercices	10	3	0

Tableau 1. Scores de satisfaction.

On observe cependant des remarques qui soulignent l'envie des participants d'aller plus loin dans cette démarche (envie de continuer le DFS plus que 12 semaines), ou de pouvoir participer à une activité dont il n'ont pas pu ou très peu profiter au cours de leur cycle pour des raisons diverses. Ceci peut s'expliquer par le nombre croissant de participants au sein du DFS.

Conclusion

Les tests pour cette année ont été choisis en fonction de leur pertinence et de leur capacité à s'intégrer au DFS sans pour autant en dénaturer l'atmosphère spécifique inhérent à ce projet et visant à en assurer la réussite. En effet, ces cycles proposés permettent de faire découvrir ou redécouvrir l'activité physique et d'en apprécier ses bienfaits d'un point de vue pratique dans la vie de tous les jours. L'accent est posé sur la revalorisation et la réappropriation de son corps et vise à l'amélioration de la qualité de vie plutôt que sur des notions uniquement anthropométriques (perte de poids, tour de taille etc.) ou physique (endurance, force, souplesse). Toute démarche tendant à objectiver le corps et le transformer en entité mesurée, risquerait de nuire à l'esprit même du projet.

Même si une quantification précise est indispensable pour rendre compte des résultats de ce programme, il semble prioritaire d'amener les personnes inscrites à considérer l'activité physique régulière non pas comme une simple obligation de santé, dont les mesures viendraient confirmer l'efficacité, mais surtout comme un choix de vie qui prendrait une place naturelle dans leur quotidien. Cette éducation est plus une éducation à l'activité physique qu'à la santé ou thérapeutique mais peut tout de même s'y assimiler puisqu'il s'agit de rendre le pratiquant acteur de sa condition physique. Elle se construit tout au long des cycles, au travers des échanges variés entre les enseignants APA-S et les pratiquants, les seconds apprenant des premiers les techniques de pratique et les informations utiles qui concerne leur santé en relation avec l'activité physique, les premiers apprenant des seconds autres et réciproquement. Il faut rappeler en effet que l'objectif final du DFS est d'accompagner les participants vers une démarche autonome, personnelle et pérenne de cette activité physique. Il sera donc intéressant de mettre en place une procédure spécifique permettant de rendre compte de cette notion essentielle dès l'année prochaine.

Références bibliographiques

- Cooney et al., JAMA. Exercise for Depression. 2014 ; 311 : 2432-2433.
- Jones C.J et al. Measuring functional fitness of older adults. The Journal On Active Aging. 2002, vol 1 no. 2, P.24-30
- Ross et al. The six minute walk test accurately estimates mean peak oxygen uptake. BMC Pulmonary Medicine 2010, P.10-31
- Redelmeier et al. Interpreting small differences in functional status: the six minute walk test in chronic lung disease patients. Am J Respir Crit Care Med. 1997 ; 155 : 1278-82.
- Schell and Leerarthaepin. Physical Fitness Assessment in Exercise and Sports Science, 2nd Ed, Leelar Biomedisience Services 1994, Matraville, NSW. P.327