



LES ACTIVITES QUOTIDIENNES DU PATIENT CARDIAQUE : ETUDE MONOCENTRIQUE

B. Pavy^{a,*}, J. Darchis^a, E. Merle^{a,b}, M. Caillon^a, C. Charrier^a, K. Vergne^a,
G. Caupenne^a, A. Jourdy^a

^a *Service de réadaptation cardiovasculaire, centre hospitalier Loire-Vendée-Océan,
boulevard des Régents, 44270 Machecoul, France*

^b *Cardiocéan réadaptation cardiaque, 25 allée de la Tourtilière, 17138 Puilboreau,
France*

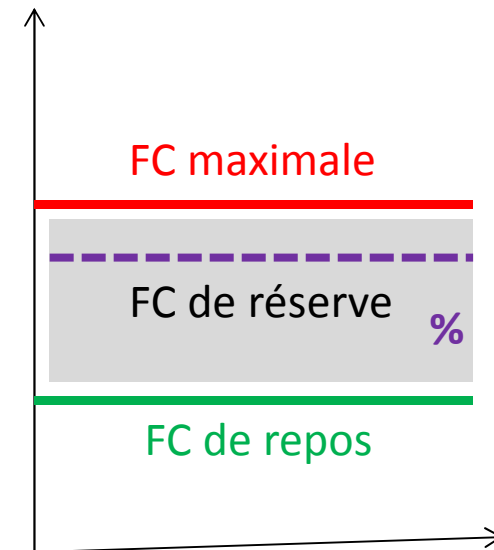
Formule de KARVONEN

FC d'entraînement = FC de repos + **K** (FC de réserve)

FC de réserve = **FC maximale** – FC de repos

Coefficient **K** = pourcentage

0,6 à 0,8 (sous béta-bloquant)



Formule de KARVONEN

$$\text{FC observée} = \text{FC de repos} + \mathbf{K} (\text{FC de réserve})$$

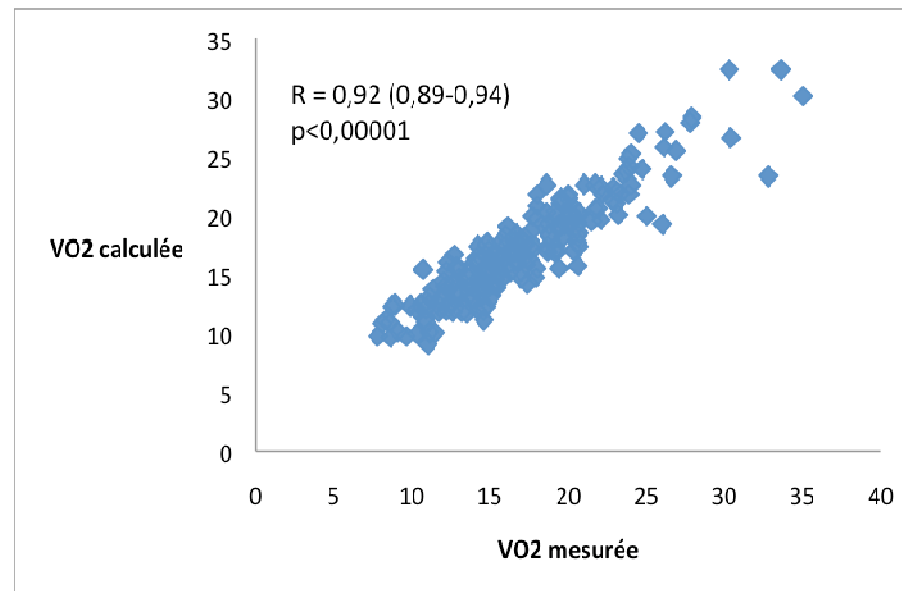
$$\text{FC observée} - \text{FC de repos} = \mathbf{K} (\text{FC de réserve})$$

$$\text{FC observée} - \text{FC de repos} / \text{FC de réserve} = \mathbf{K}$$

$$\mathbf{FC\ observée} - \mathbf{FC\ de\ repos} / \mathbf{FC\ maximale} - \mathbf{FC\ de\ repos} = \mathbf{K}$$

données démographiques	
n=	1780
moyenne d'âge	60,9±11
sexe masculin (%)	1492 (84)
facteurs de risque	
non fumeurs (%)	630 (35)
ex fumeurs (%)	1044 (59)
fumeurs actifs (%)	107 (6)
hypertension (%)	841 (47)
dyslipidémie (%)	1005 (56)
diabète (%)	310 (17)
IMC<25 (%)	788 (44)
25<IMC<30 (%)	720 (40)
IMC>30	272 (15)
hérédité coronaire	627 (35)
pathologies	
coronaire (%)	1196 (67)
SCA récent (%)	660 (37)
revascularisation complète (%)	760 (64)
valvulopathies (%)	584 (33)
insuffisance Cardiaque (%)	85 (5)
autres (%)	113 (6)

tests d'effort	initial	final	
FC minimale (bpm)	71,5±14	66,1±11	p<0,0001
FC maximale (bpm)	115,6±20	119,4±19	p<0,0001
charge maximale (watts)	90,5±32	110,9±36	p<0,0001
capacité maximale (METs)	4,8±1,3	5,6±1,4	p<0,0001
Réserve de fréquence (bpm)	41,1±20	53,3±19	p<0,0001
tests de marche de 6mn (TM6)	initial	final	
distance (m)	450,4±90	523,5±89	p<0,0001



Calcul de la VO2 par la formule : $VO2 \text{ (ml/mn/kg)} = (\text{charge en W} \times 11 / \text{Poids en kg}) + 3,5$
 Corrélation de Spearman sur un échantillon de 230 tests

Tests des Activités de la Vie Quotidienne avec un cardiofréquencemètre



Test 1 : n = 1513

Une **marche de 30 mn** est pratiquée en extérieur. Le patient est invité à maintenir une cadence régulière qu'il envisage de suivre par la suite à domicile dans l'objectif de maintenir sa condition physique

Les activités de jardinage sont effectuées en extérieur.
Chaque activité est d'une durée d'au moins 5 mn



Test 5 : n = 321

Le **ramassage de feuilles** à l'aide d'un outil à long manche



Test 2 : n = 1537

Une **montée suivie d'une descente d'un étage avec une charge de 10kg** à une allure naturelle. L'escalier test est composé de 20 marches d'une hauteur de 15 cm, la longueur de l'escalier est de 6,45m et la hauteur de l'étage est de 3 mètres



Test 6 : n = 385

Le **ratissage de terre** à l'aide d'un outil à long manche

Test 7 : n = 535

Le patient charge la **brouette** avec du bois mort, la quantité est laissée à son appréciation, il la porte sur 30 mètres et la décharge au même endroit



Test 3 : n = 1679

Une **montée suivie d'une descente de 2 étages** sans charge du même escalier



Test 8 : n = 699

Le **bêchage** en terre légère à l'aide d'une bêche classique



Test 4 : n = 1668

Le **port d'une charge maximale** sur une distance de 20 à 30 mètres, le poids étant déterminé par le patient suivant ses besoins

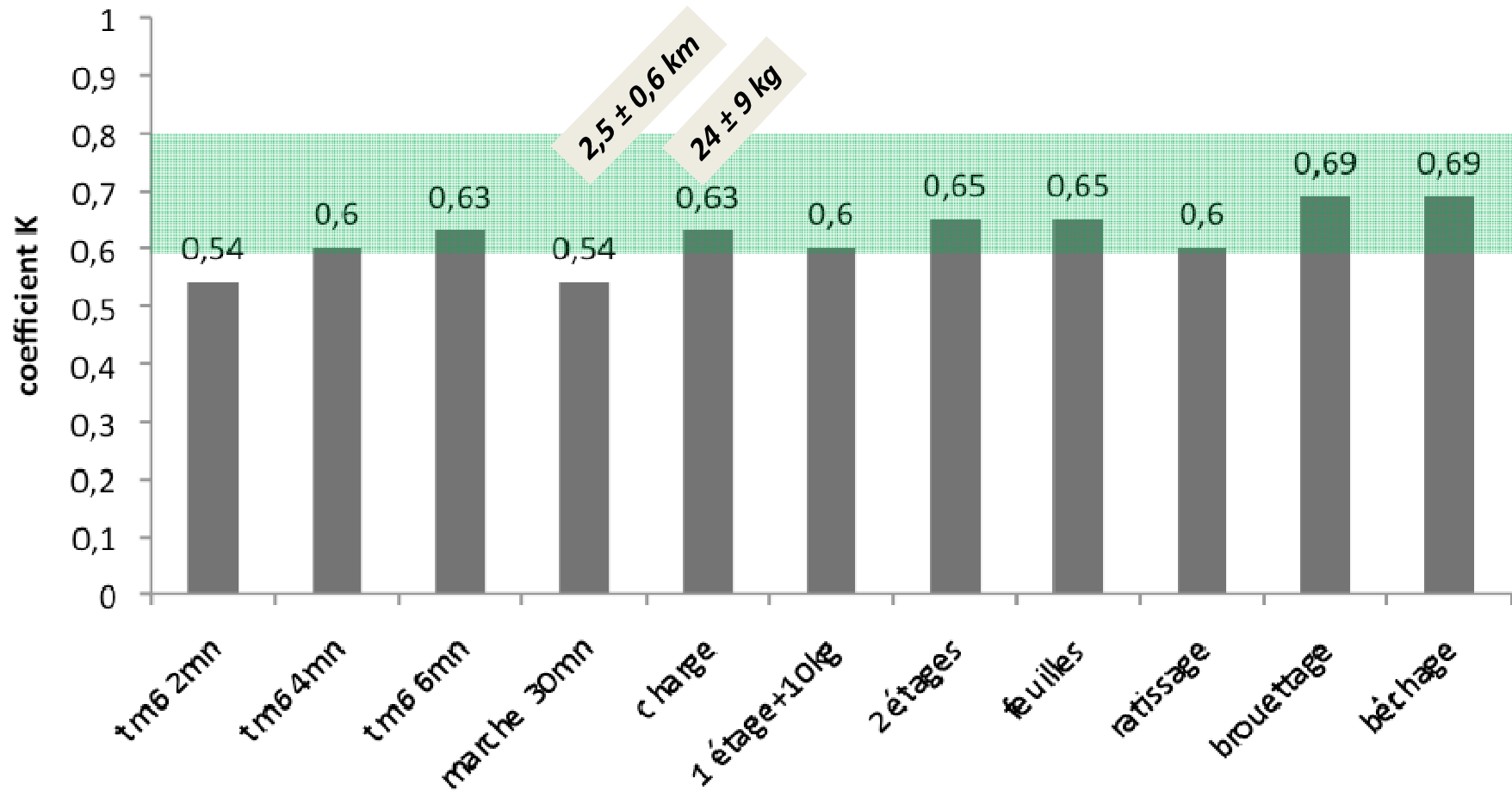


Test 9 : n = 1753

test de marche sur 6 mn dans un couloir droit de 30 m

$FC_{\text{observée}} - FC_{\text{de repos}} / FC_{\text{maximale}} - FC_{\text{de repos}} = K$

activités quotidiennes et coefficients de Karvonen



activités	nombre de METs
Une marche entre 5 et 5,5 km/h	3,5 à 4,3
marche à 5km/h + charge < 11kg	4,5
une montée d'escaliers à allure lente	4
une montée d'escaliers à allure rapide	8
une descente d'escaliers	3,5
une montée d'étage + charge de 7 à 11 kg	6
monter des provisions dans un escalier	7,5
le ratissage de feuilles	3,8
le ratissage de pelouse	4
le brouettage	5,5
le bêchage	3,5 à 5

Comparaison entre un groupe « dynamique » et un groupe « tranquille »

exercices de jardinage	"rapides"		"lents"	
	FC	coeff. K	FC	coeff. K
balayage de feuilles	95±12	0,54±0,21	92±12*	0,56±0,32
ratissage de terre	96±13	0,58±0,22	94±13	0,61±0,34
charge d'une brouette	101±13	0,67±0,26	97±12*	0,73±0,42
bêchage de terre légère	102±13	0,68±0,24	99±12*	0,69±0,40



Intensité de l'effort suivant l'âge, le sexe, la capacité d'effort maximale, la FEVG, la présence d'un bêta-bloquant

	âge<62	âge≥62	hommes	femmes	≥5METS	<5METS	FEVG>0,40	FEVG<0,40	BB +	BB -
marche 30mn										
n=	809	904	1440	273	1140	573	1546	165	1481	232
k=	0,53±0,27	0,55±0,65	0,54±0,53	0,52±0,35*	0,57±0,82	0,53±0,22*	0,54±0,52	0,53±0,39	0,54±0,52	0,53±0,45*
1 étage+10kg										
n=	774	763	1352	185	1103	434	1396	139	1342	195
k=	0,55±0,20	0,65±0,36*	0,59±0,30	0,64±0,23*	0,55±0,24	0,73±0,36*	0,60±0,29	0,60±0,27	0,60±0,29	0,61±0,31
2 étages										
n=	805	874	1420	259	1145	534	1521	156	1457	222
k=	0,60±0,27	0,69±0,34*	0,64±0,31	0,70±0,29*	0,59±0,23	0,78±0,40*	0,65±0,29	0,67±0,47	0,65±0,29	0,67±0,43
charge										
n=	788	881	1404	265	1127	541	1503	164	1444	224
k=	0,59±0,25	0,66±0,34*	0,63±0,30	0,56±0,28*	0,59±0,24	0,70±0,37*	0,62±0,28	0,64±0,42	0,63±0,28	0,61±0,39
feuilles										
n=	126	195	304	17	220	101	282	39	280	42
k=	0,49±0,21	0,60±0,32*	0,56±0,28	0,54±0,25	0,50±0,20	0,68±0,38*	0,55±0,29	0,61±0,26	0,55±0,30	0,52±0,26
ratissage										
n=	151	234	359	26	259	126	343	42	335	50
k=	0,52±0,21	0,65±0,32*	0,60±0,29	0,56±0,25	0,53±0,19	0,74±0,38*	0,59±0,29	0,63±0,27	0,59±0,29	0,63±0,27
brouettage										
n=	248	71	513	21	431	104	493	41	467	67
k=	0,59±0,20	0,78±0,31*	0,69±0,31	0,68±0,19	0,64±0,28	0,89±0,35*	0,69±0,52	0,70±0,25	0,69±0,31	0,68±0,30
bêchage										
n=	295	404	679	20	536	163	638	61	614	85
k=	0,61±0,20	0,74±0,36*	0,69±0,31	0,72±0,23	0,64±0,22	0,83±0,48*	0,68±0,31	0,71±0,29	0,69±0,30	0,69±0,30
TM6										
n=	774	864	1390	248	1100	538	1484	152	1420	222
k (2mn)=	0,51±0,28	0,56±0,36*	0,54±0,34	0,54±0,26	0,50±0,22	0,61±0,46*	0,53±0,29	0,57±0,55	0,54±0,48	0,53±0,29*
k (4mn)=	0,56±0,30	0,63±0,38*	0,60±0,36	0,59±0,26	0,55±0,23	0,70±0,49*	0,59±0,31	0,65±0,59	0,60±0,31	0,61±0,52
k (6mn)=	0,58±0,28	0,67±0,38*	0,63±0,35	0,62±0,27	0,58±0,24	0,73±0,47*	0,73±0,47	0,66±0,51*	0,63±0,32	0,63±0,46

K < 0,6

0,6 < K < 0,8

K > 0,8

* P < 0,05

Limites de l'étude

Si la FC est adaptée pour les efforts de marche, elle reste limitée pour les efforts plus courts, les exercices de charge. Néanmoins, ce repère reste bien corrélé à la tolérance de l'effort, et reflète également les autres composantes de l'intensité de l'exercice, la forme physique du patient (manque de sommeil, phase dépressive...), les conditions d'exercice (température extérieure, altitude).

Il faut remarquer la stabilité du coefficient K malgré une FC plus élevée en fonction de la manière de pratiquer l'exercice de jardinage par exemple. Ces résultats ne sont pas extrapolables aux patients qui n'ont pas voulu être testés (pas intéressés, trop anxieux par exemple).

CONCLUSION

Il est utile de proposer aux patients cardiaques lors d'un programme de réadaptation des tests des AVQ qu'ils envisagent de pratiquer par la suite.

La confrontation de la FC observée au coefficient de Karvonen lors d'un test d'effort permet de donner un repère satisfaisant au patient dans une majorité de cas.

Il faut rester prudent en cas de capacité d'effort maximale inférieure à 5 METs.