

# A quelle intensité entraîner les coronariens ?

Ph Meurin, JY Tabet  
Les Grands Prés



# Intensité d'entraînement idéale : recommandations des sociétés savantes : floues

## ◆ AHA/ACC Guidelines

- 40 à 85 % du pic de VO<sub>2</sub> : ???
- 50-70 % FC max
- 12-14 échelle de Borg

## ◆ Recommandations Françaises

- FCE :

◆ FC au Seuil Anaérobie Ventilatoire

◆  $FCE = FCR + 0.5 \text{ à } 0.75 \times (FCMAX - FCR)$  : Karvonen

# Quelle est l'intensité d'entraînement théorique idéale ?

## ◆ Pas trop

- Épuisement rapide
- Risques ischémique, rythmique et thrombotique

## ◆ Pas trop peu

- Gain moindre en VO<sub>2</sub> et en qualité de vie
- Compliance moins bonne

Cette intensité semble correspondre à celle du SAV<sup>1,2</sup>

# Comment prescrire le reconditionnement à l'effort en endurance ?

◆ En prescrivant une FCE ?  
– Comment la déterminer ?

◆ En prescrivant une puissance  
d'entraînement ?

◆ En prescrivant un entraînement selon  
les sensations du patient (Borg ?)



Comment les patients sont-ils réentraînés dans la vraie vie ?

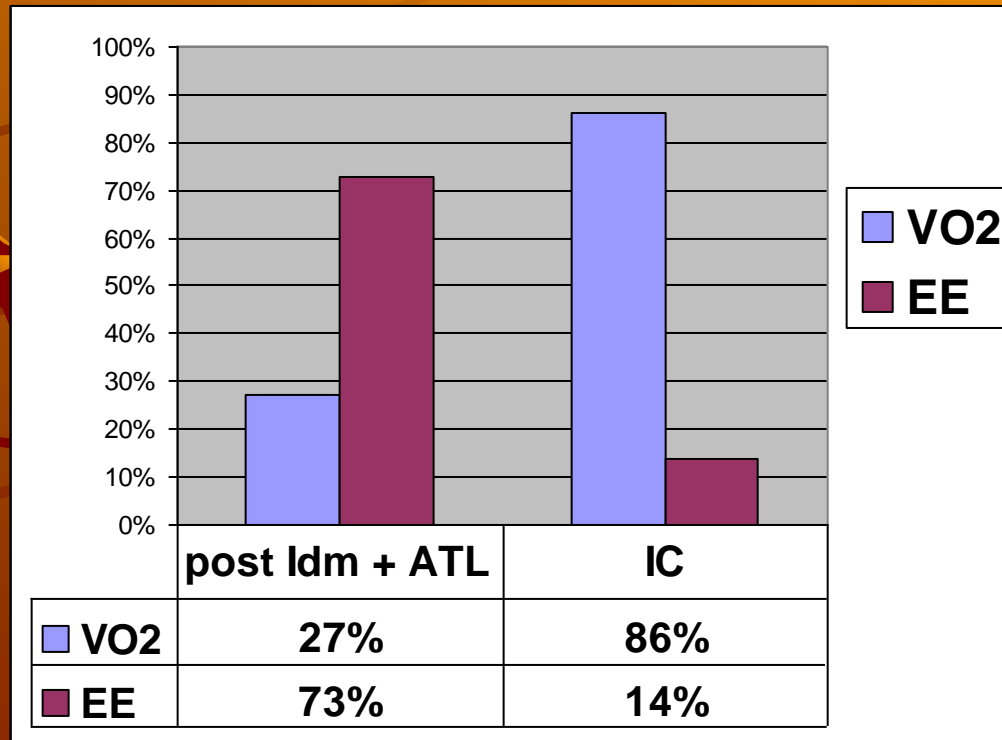


# Enquête Septembre 2005

- ◆ 80 centres
- ◆ 40 réponses
- ◆ Portant sur les modalités d'entraînement de :
  - Post pontages
  - Idm post angioplastie
  - Post chirurgie valvulaire
  - Insuffisants cardiaques

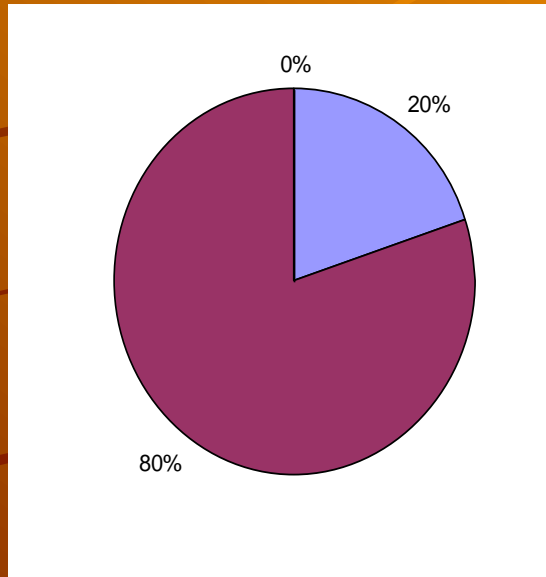
# Méthode d'évaluation à l'effort avant entraînement :

## VO2 ou Epreuve d'effort (1/3 vélo seul, 2/3 tapis ou vélo)

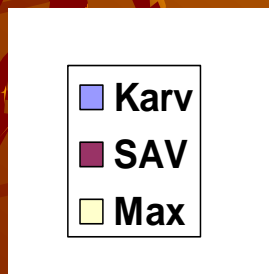
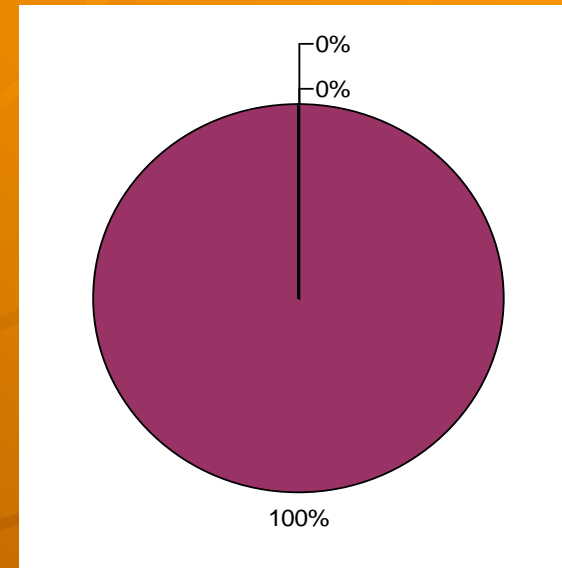


# Méthodes de prescription : Insuffisants Cardiaques

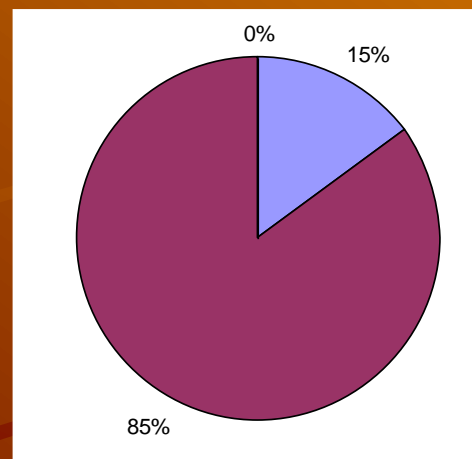
FCE : 50%



Puissance d'entraînement : 18%

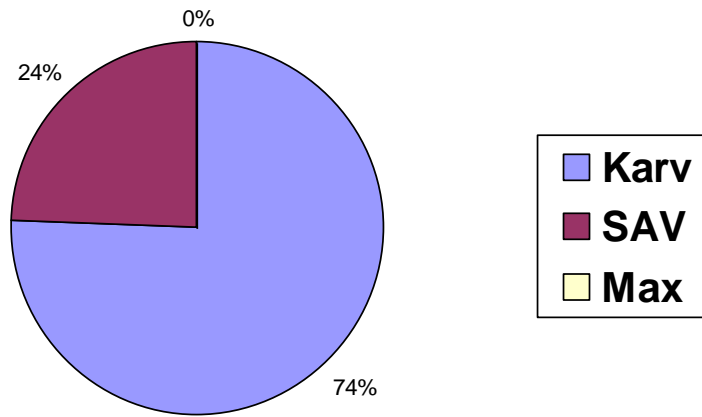


Selon l'échelle de Borg : 32 %

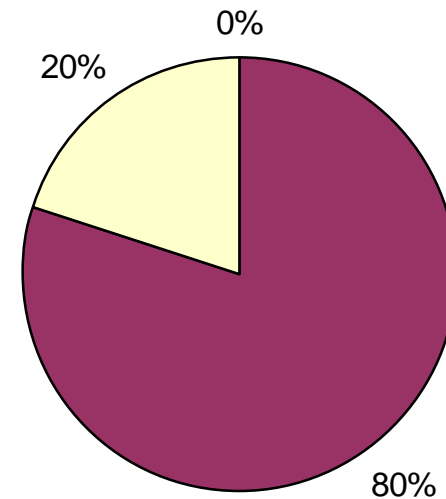


# Infarctus + angioplastie

Prescription d'une FCE : 75 %



Prescription d'une puissance d'entraînement : 20%



# Questions :

- ◆ La Formule de Karvonen permet -elle vraiment de déterminer la Fc au SAV chez les coronariens bêta-bloqués ?
- ◆ Entraîner un patient à la Fc observée au SAV : est-ce idéal ?



Il n'est pas possible de faire une  
« VO<sub>2</sub> » à tous les coronariens



# La Formule de Karvonen

◆ D'où vient elle ?

- 1957
- Déterminée chez 6 sujets sains
- Proposée pour l'entraînement des sportifs

◆ Peut -on l'utiliser ?

- ◆ Aujourd'hui
- ◆ Chez le coronarien ?
- ◆ Sous  $\beta$ - ?

# Tentative de Validation de la Formule de Karvonen chez le patient coronarien sous $\beta$ -



La Fc calculée par la formule de Karvonen  
correspond elle vraiment à la Fc au SAV ?

# Méthodes

## ◆ Etude

- Prospective
- Multicentrique
  - ◆ Grands Prés, Beaujon, Bligny

## ◆ Patients :

- Idm < 1 mois
- FEVG > 35 %
- Traités par  $\beta$ -
- EE réalisable et négative
- SAV déterminable

# Méthodes

## ◆ Design

– Partie n°1 : « test »

◆ Inclusion de 58 patients

◆ Réalisation d'une VO2 :

– Mesure directe de la Fc au seuil : FCsav

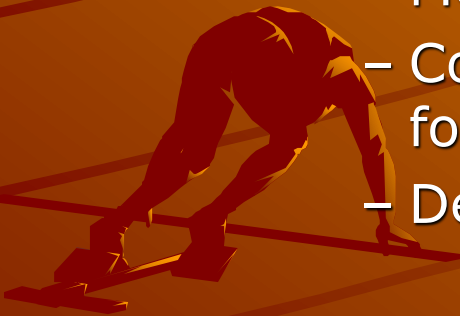
– Comparaison à la Fc théorique calculée par la formule de Karvonen

– Détermination d'une nouvelle formule

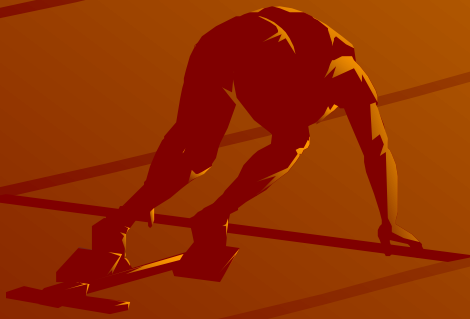
-Partie n°2 : « validation »

-Inclusion de 57 patients

-Validation de la nouvelle formule



# Résultats

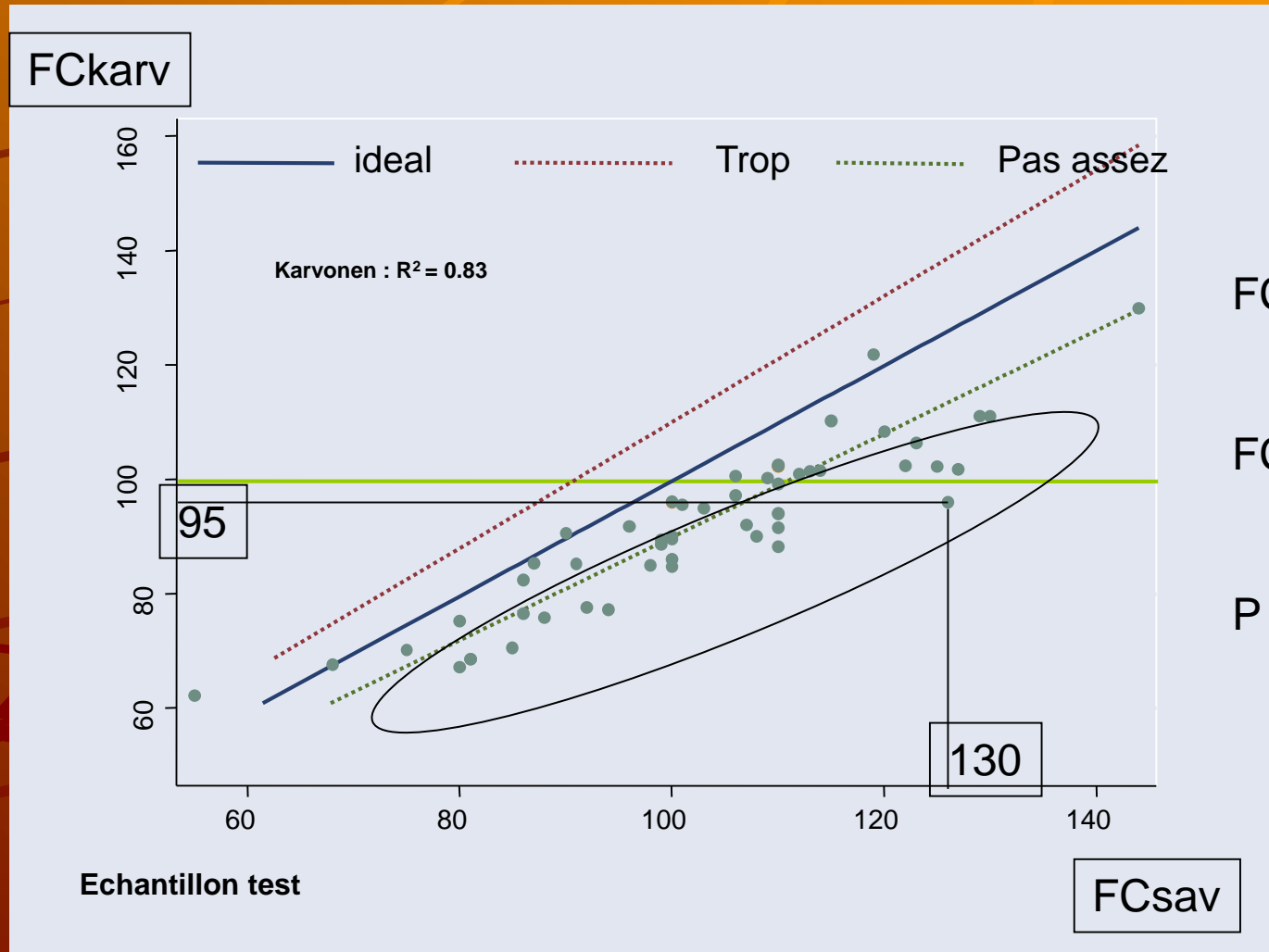


# Patients

- ◆ N = 115 (99 hommes)
- ◆ 55 ± 11 ans
- ◆ Idm 17.5 ± 6 jours avant inclusion
- ◆ FEVG : 48 ± 9 %



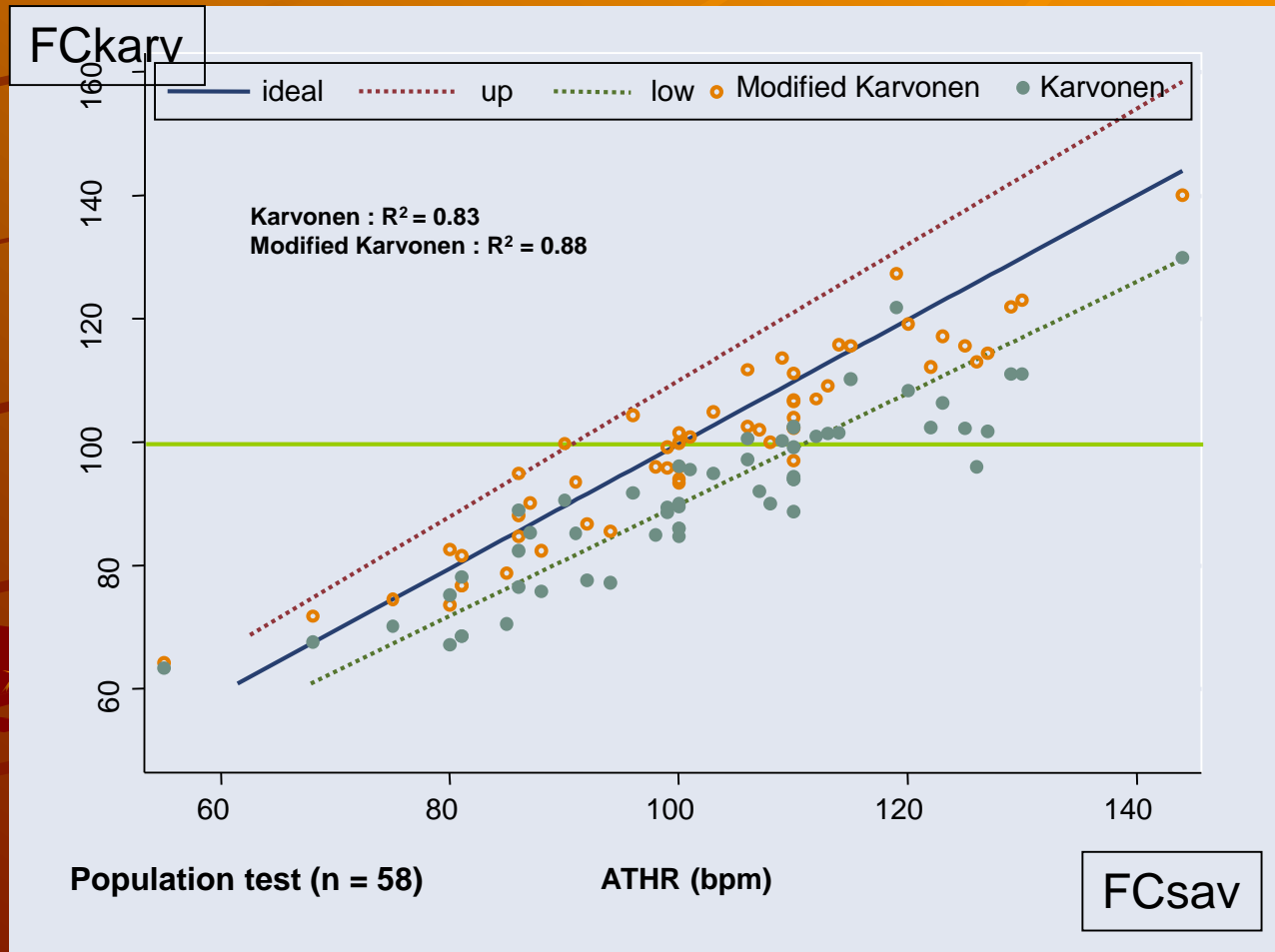
# Comparaison FCsav et FCkarv



# Proposition d'une nouvelle formule

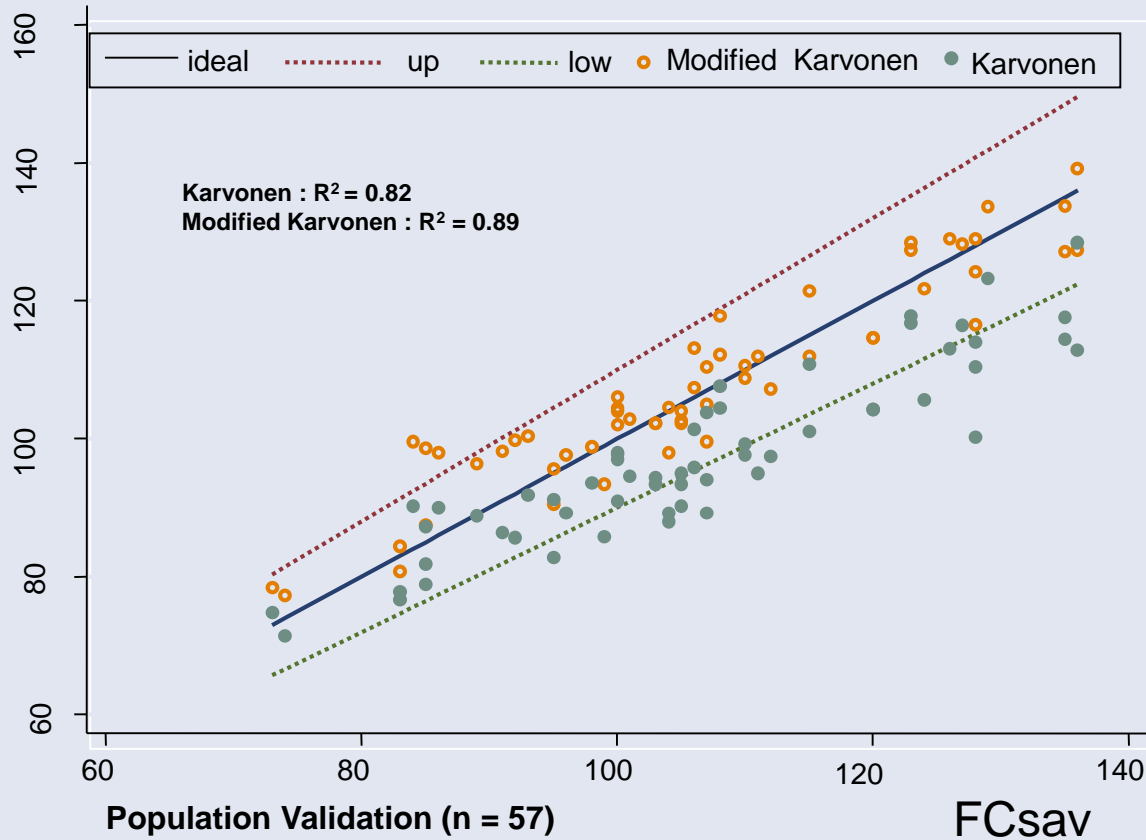
◆  $FCE = FCR + 0.6 \times (FCMAX - FCR)$

◆  $FCE = FCR + 0.8 \times (FCMAX - FCR)$



# Validation de la formule de Karvonen modifiée

Fcmkarv



FCsav :  $106 \pm 15$

FCkarv :  $97 \pm 12$

( $p < 0.001$ )

Fcmkarv :  $107 \pm 14$

# Conclusion

- ◆ L'utilisation de la formule de Karvonen

- ◆ Conduit à sous entraîner nettement les patients sous  $\beta$ -

- ◆ La modification de cette formule :

- ◆  $FCE = FCR + 0.8 (FC_{max} - FCr)$

- ◆ Permet d'entraîner ces patients à une fréquence cardiaque égale à celle observée au SAV pendant l'épreuve d'effort cardiorespiratoire

# Mais

- ◆ Entraîner les patients à la fréquence cardiaque observée au SAV pendant la VO2
- ◆ Permet il de les entraîner à ***l'intensité*** du seuil pendant 30 minutes ?
- ◆ En d'autres termes, la ***FCE*** est-elle un bon moyen de prescription de l'entraînement ?