

ERGONOMIE COGNITIVE : UNE APPLICATION DANS LE DOMAINE DE LA R&D

Marion Banizette

UFR STAPS de Saint-Etienne

Hôpital Bellevue - Laboratoire de Médecine du sport & de myologie – Unité de Recherche PPEH

INTRODUCTION

Pour choisir un produit, l'individu s'appuie essentiellement sur :

- des **sensations**
- des **impressions**
- des **représentations**

élaborées au cours de son existence

- Les sensations
- Les impressions
- Les représentations

sont accessibles à partir du

point de vue intrinsèque de l'acteur
(valeur subjective)

Pour choisir une paire de chaussure, l'acteur utilise

sa propre perception du monde

et non un modèle au monde objectif (questionnaire, données biomécaniques, entretien directif...)

ERGONOMIE COGNITIVE

appréhender le vécu de l'acteur
pour guider la prise de décision des concepteurs
afin d'optimiser la conception d'un produit

ERGONOMIE COGNITIVE

- ◎ créer de **nouvelles connaissances** spécifiques & émergeantes du binôme individu/produit (approche qualitative)

ERGONOMIE COGNITIVE

- ◎ créer de **nouvelles connaissances** spécifiques & émergeantes du binôme individu/produit (approche qualitative)
- ◎ confronter aux données biomécaniques, physiques... (approche quantitative) pour une étude plus approfondie et détaillée afin d'aboutir à **l'optimisation du produit**

Outils de l'ergonomie cognitive : **l'entretien d'explicitation** **l'auto-confrontation**

Faciliter, à l'aide d'une **technique de relance** et/ou d'un **support vidéo**, la description, par l'acteur, de l'action vécue **sans induire de nouveaux éléments ni influencer ses réponses**



Un exemple

L' influence du port des chaussures « X » sur les forces d'impact générées lors de la marche : approche quantitative & qualitative

La marche n'est pas une activité de faible intensité

À 4km/h \approx 1 impact par membre chaque seconde

Exemple :

3600 impacts par membre par heure de marche

Ces chocs sont-ils appréhendés par l'acteur ?

Protocole expérimental

Echauffement

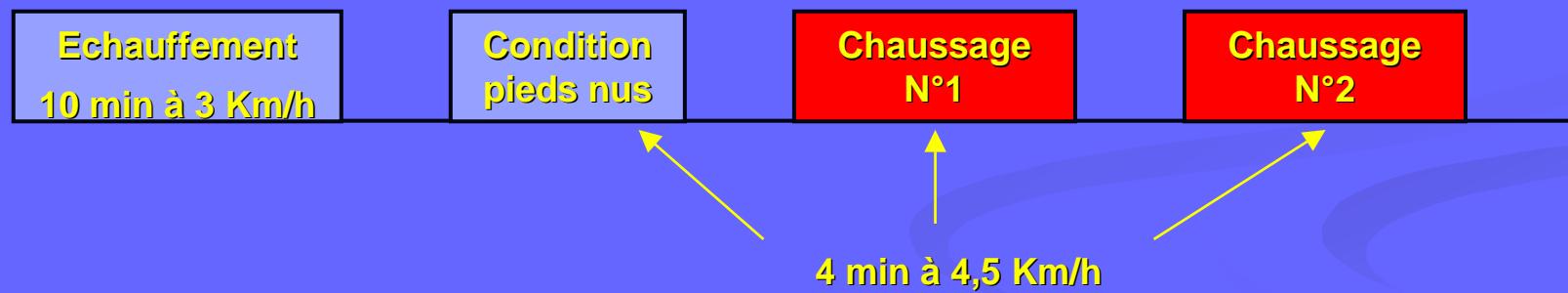
10 min à 3 Km/h

Protocole expérimental

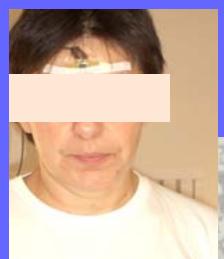
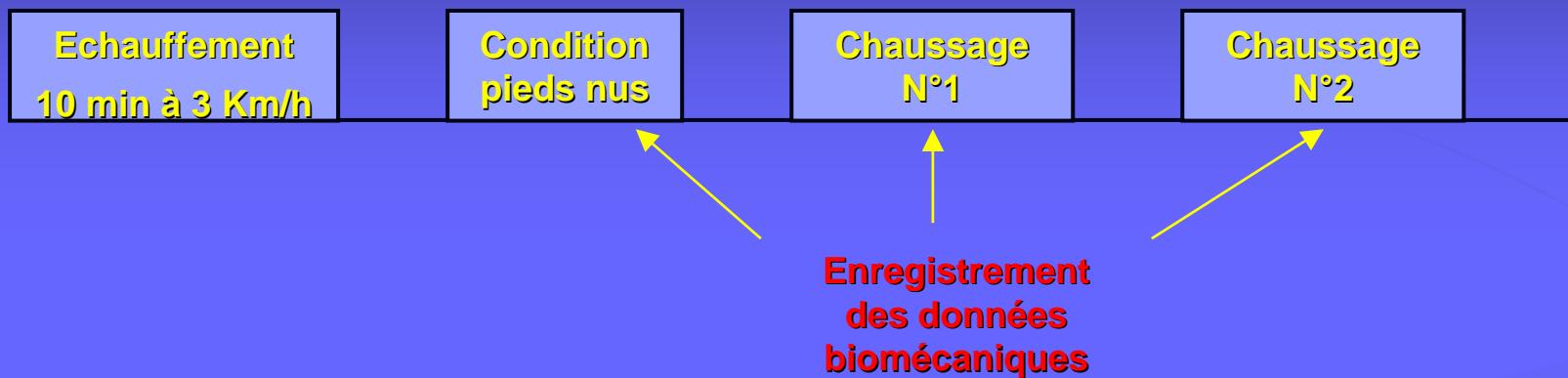
Echauffement
10 min à 3 Km/h

Condition
pieds nus

Protocole expérimental



Protocole expérimental



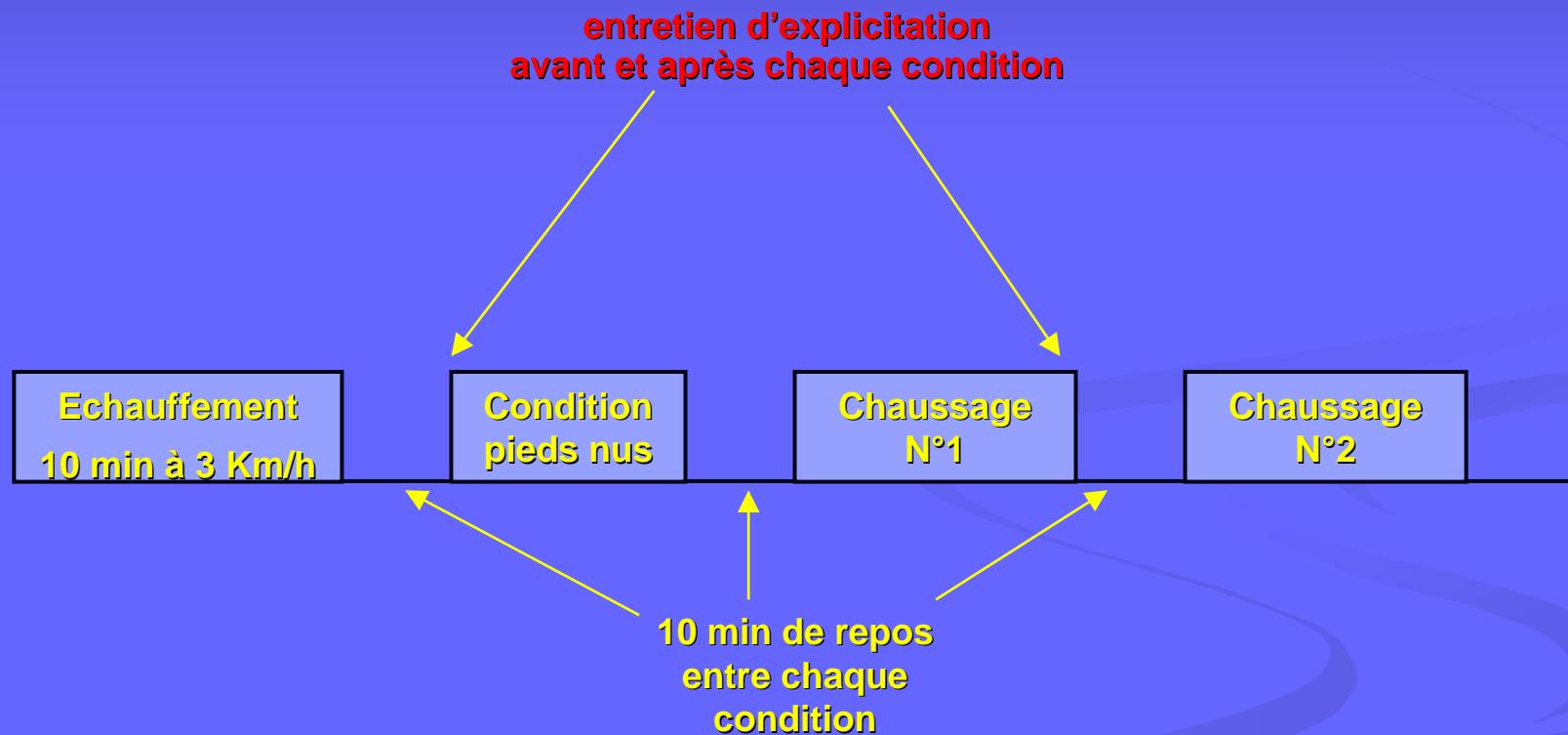
Accéléromètres



Capteurs de force tapis



Protocole expérimental



Extrait de l'entretien d'explication

Sujet : La chaussure est molle, c'est une sensation vraiment bizarre.

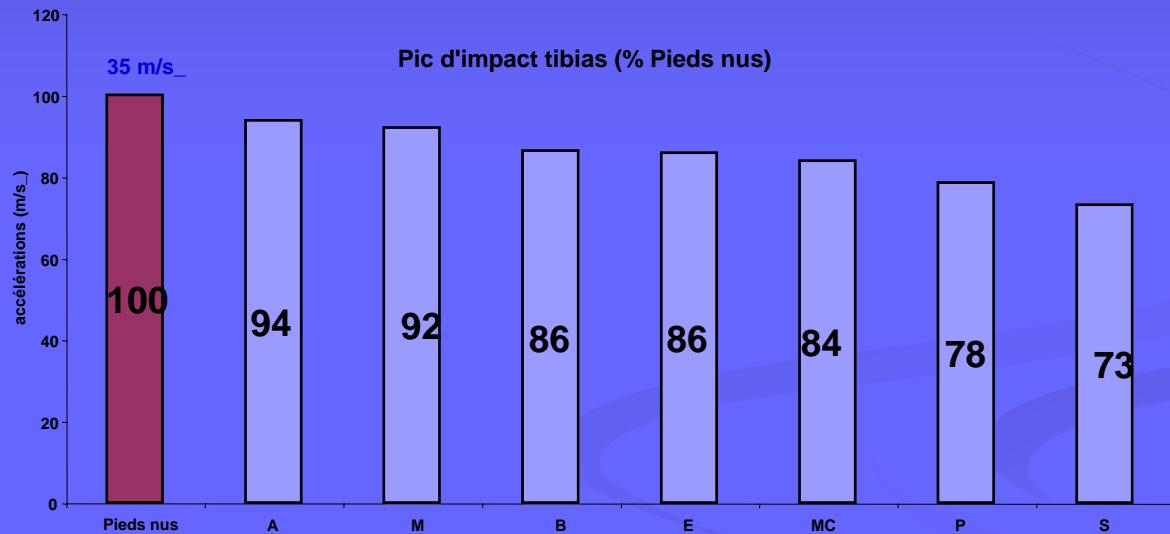
Chercheur : Tu pourrais me décrire cette sensation bizarre ?

Sujet : Je vais essayer mais... (un long silence). Ah si, c'est un peu comme si à chaque appui le talon s'enfonce dans un tapis de gym. A chaque pas, il faut faire un effort pour repartir, ressortir de ce tapis. Si tu veux, c'est un peu comme si mon pied faisait le grand écart.

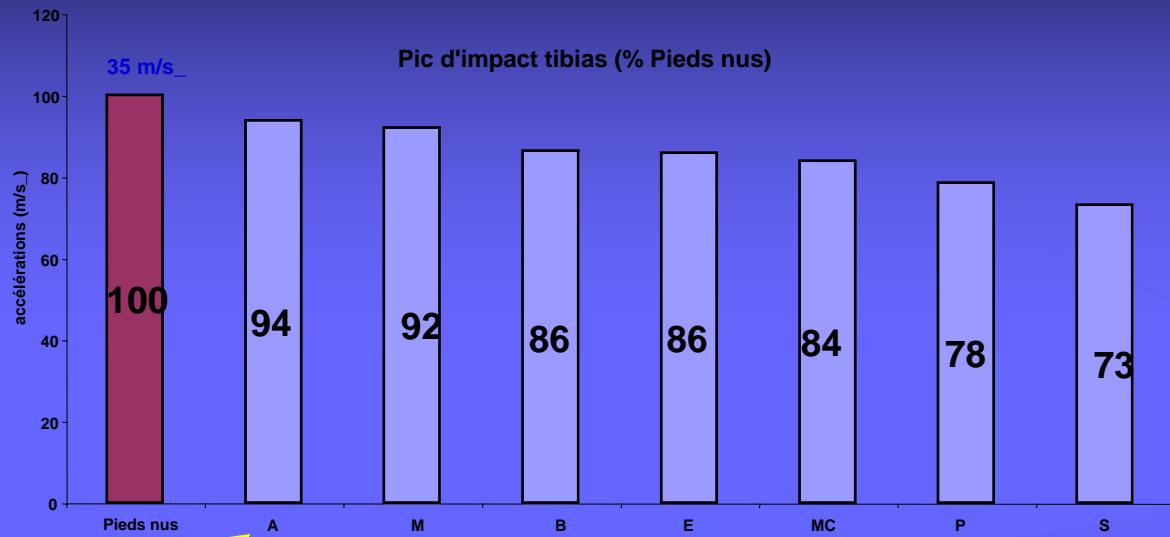
Chercheur : Le grand écart ?

Sujet : En fait, le milieu de la chaussure s'écrase : mon pied part en avant alors que dans le même temps le talon part à l'arrière.

Le port de chaussures atténue les chocs subis au niveau des tibias



Le port de chaussures atténue les chocs subis au niveau des tibias

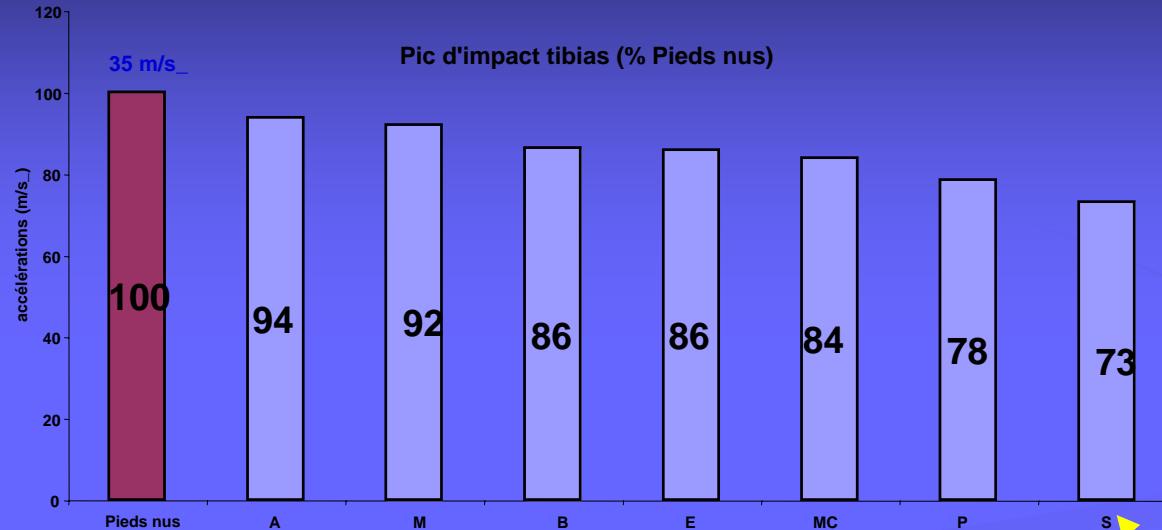


Extrait de l'entretien d'explication :

- Chaussures légères : impression de ne rien avoir aux pieds - Proche de la marche pieds nus
- Chaussures plates : impression de bascule arrière - Nécessité de compenser vers l'avant (à l'essayage)



Le port de chaussures atténue les chocs subis au niveau des tibias

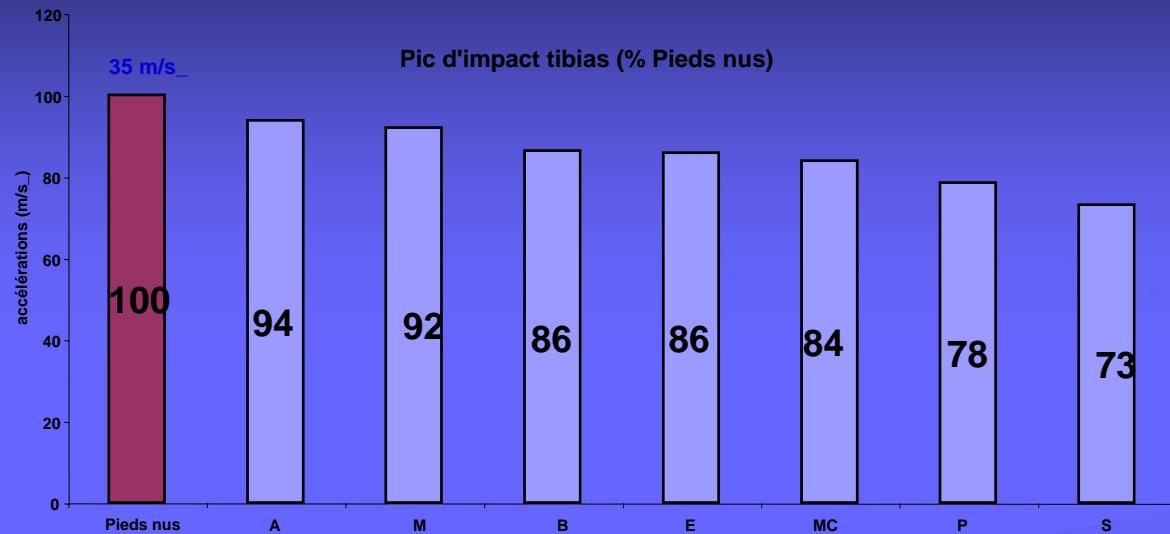


Extrait de l'entretien d'explicitation :

- Hauteur & forme du talon enlèvent de la stabilité latérale : modification de l'attitude de marche - Nécessité de se concentrer sur sa marche
- Le pied glisse à l'avant, le talon part à l'arrière et la chaussure s'affaisse au milieu



Le port de chaussures atténue les chocs subis au niveau des tibias

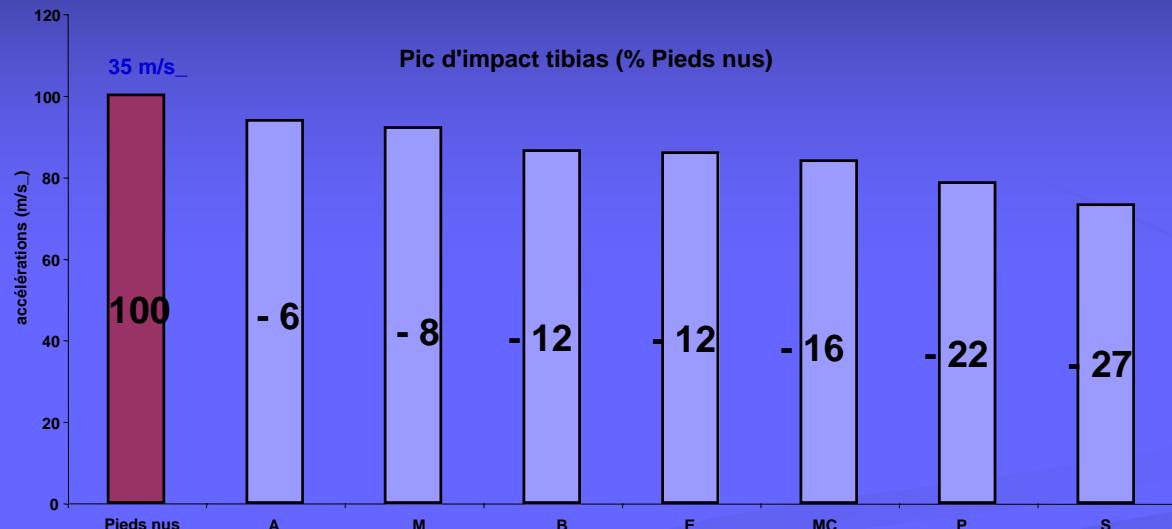


Extrait de l'entretien d'explicitation :

- Chaussures confortables et légères
- Bon amorti de la semelle : sensation de moelleux
- Relativement stable malgré la hauteur du talon : attitude de marche peu modifiée



Le port de chaussures atténue les chocs subis au niveau des tibias



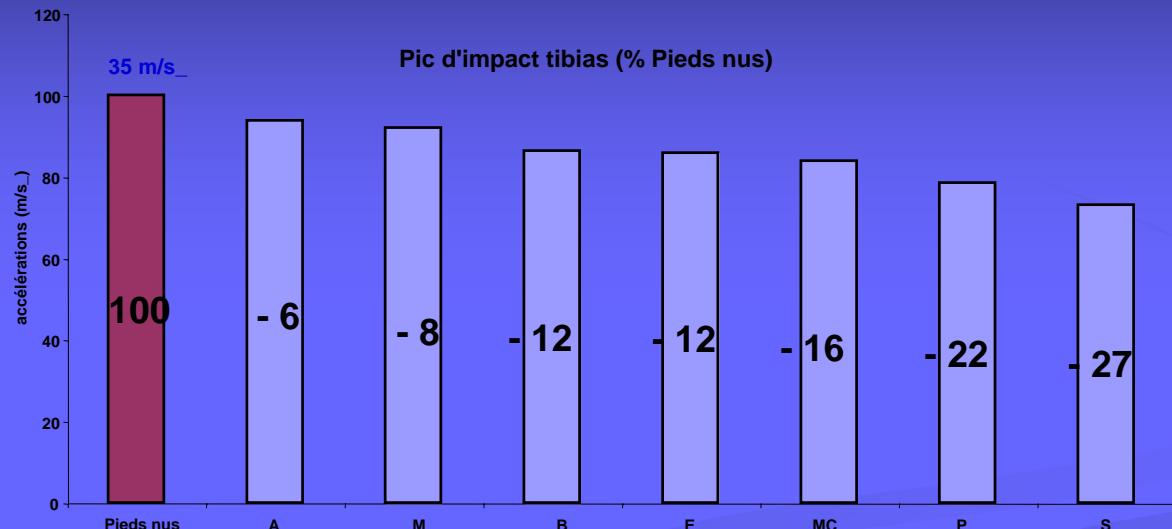
(type a)

(type MC)

(type S)



Le port de chaussures atténue les chocs subis au niveau des tibias



% de chaussures
choisies

30% (type a)

23% (type MC)

10% (type S)



Conclusion

Les **paramètres quantifiables**

s'avèrent insuffisants pour expliquer la performance
d'un produit.

Conclusion

Les **paramètres quantifiables**

s'avèrent insuffisantes pour expliquer la performance d'un produit.

Dans une **perspective d'excellence**, le monde industriel se tourne peu à peu vers l'**acteur** pour compléter son approche de l'optimisation de ses produits.

Merci de votre attention

