

# Manutention en milieu de travail

## Qu'est-ce que l'approche psychophysique

*André Plamondon, IRSST*

---

**La psychophysique est une branche de la psychologie qui s'intéresse à la relation entre les stimuli et les sensations perçues. Cette approche repose uniquement sur la perception de l'individu quant à sa capacité à réaliser une tâche. Elle a pour objectif de concevoir des tâches de travail perçues comme « acceptables » pour une majorité de travailleurs.**

Dans le cadre d'études psychophysiques sur la manutention, des sujets reçoivent généralement comme consigne d'ajuster les paramètres d'un travail de manutention (poids de la charge et fréquence de la manipulation). Ils doivent faire ces ajustements jusqu'à ce qu'ils atteignent la limite maximale qu'ils peuvent endurer sans ressentir de douleur ou d'inconfort et sans ressentir de fatigue excessive, de faiblesse ou d'essoufflement. Ces sujets doivent imaginer qu'ils sont payés selon leur productivité, sur une durée de huit heures par jour, et qu'ils ne doivent pas être exténués à la fin de leur quart de travail.

Sur la base de nombreuses expériences de ce type, les tables de Snook et Ciriello (1991)<sup>1</sup> ont été élaborées afin de fournir des valeurs limites acceptables pour 90 % des travailleurs et 75 % des travailleuses lorsque la fréquence est en deçà de 6 levages/minute. Soulignons toutefois que ces tables souffrent d'un biais qui réduit la fréquence de manutention, car la perception d'une charge n'est pas un phénomène linéaire. Le fait de doubler le poids d'un objet sera perçu comme étant une charge de travail de trois à cinq fois plus élevée (Karwowski et coll., 1999). Une augmentation du poids de la charge aura donc plus d'effet sur la perception de l'effort qu'une augmentation équivalente de la fréquence de manutention.

D'après Ayoub et Mital (1989), les stress biomécaniques et physiologiques sont intégrés dans l'approche psychophysique sous la forme des sensations perçues.

---

<sup>1</sup> Snook, S.H. et Ciriello, V.M. « The design of manual handling tasks: revised tables of maximum acceptable weights and forces. » *Ergonomics*, vol. 34, no 9, 1991. Cet article est en ligne dans le [centre de documentation de la CSST](#) ; il suffit d'indiquer « Snook » et « Ciriello » comme auteurs dans les champs de recherche.

### Les facteurs psychophysiques modifiant la charge au travail

Types de facteurs	Facteurs en cause	Activité de manutention	Effet net sur la capacité de travail
<b>Facteurs individuels</b>			
Âge	↑	1-5	Inconnue
Sexe	♂ ou ♀	1-5	♂ = Augmentation
Force / condition physique	↑	1-5	Augmentation
Expérience	↑	1, 2	Inconnue
Technique « squat » (accroupie) ou « stoop » (penchée)	« squat » vs « stoop »	1, 2	« Squat » (accroupie) = Diminution
<b>Facteurs de tâche</b>			
Fréquence	↑	1-5	Diminution
Durée	↑	1-5	Diminution
Grandeur de l'objet	↑	1-5	Diminution
Qualité de la prise	Bon	1-5	Augmentation
Stabilité de la charge / distribution	↓	1, 3	Diminution
Hauteur verticale de levage	↑	1, 2	Diminution
Hauteur à pousser / à tirer	↑	4, 5	Diminution
Distance de transport	↑	3, 4, 5	Diminution
Vitesse de transport	↑	3, 4, 5	Diminution
Manutention asymétrique		1	Diminution

**Légende**

↑ Augmentation de la variable	1 Lever
↓ Diminution de la variable	2 Abaisser
♂ Homme	3 Transporter
♀ Femme	4 Pousser
	5 Tirer