

Pointage sémantique et distracteurs, la dynamique du pointage à la rescousse

Renaud Blanch

renaud.blanch@lri.fr
LRI & INRIA Futurs - projet InSitu
Université Paris-Sud XI

Le pointage sémantique

le but : **Faciliter la sélection de cibles** par un curseur à l'écran.

l'idée : **Adapter le ratio *control-display*** [3], pour faire en sorte que certaines portions de l'écran soient dilatées ou contractées dans l'espace moteur.

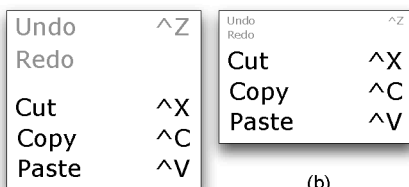
En fonction de la **sémantique du pixel** le curseur "accélère" dans les espaces vides et "freine" près des cibles potentielles.

l'hypothèse : Le temps de mouvement pour la réalisation d'un pointage suit bien une loi de Fitts [2] mais sa **difficulté** est celle de la tâche dans l'**espace moteur** [1].

l'application : **Choisir indépendamment deux tailles** pour chaque objet de l'interface :

- dans l'**espace visuel** adaptée à l'information présentée à l'utilisateur,
- dans l'**espace moteur** adaptée à l'importance de l'objet pour la manipulation.

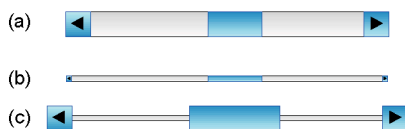
Exemples : menu et barre de défilement



(a)

(a) version à l'écran : conservation du design original pour ne pas perturber l'utilisateur

(b) version moteur : les items non manipulables sont contractés pour accéder plus rapidement aux autres

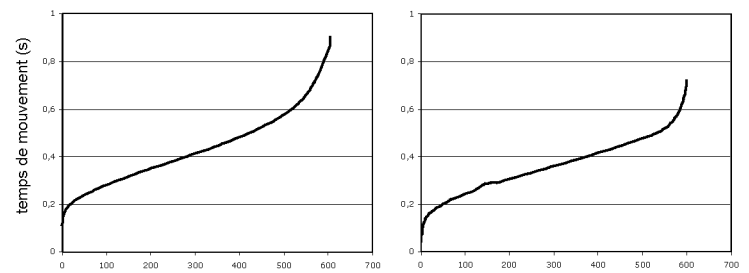


(a) design actuel : occupe toute une bande de pixels à l'écran mais n'apporte qu'une position dans le document et la proportion visible.

(b) redesign - écran : moins de pixels mais autant d'information.

(c) redesign - moteur : manipulation aussi aisée qu'avec la

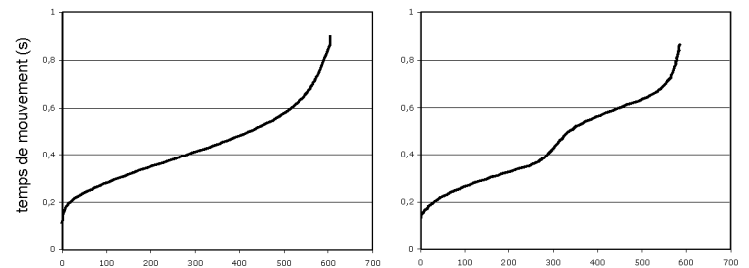
Effet du pointage sémantique



Le graphique de gauche représente une trajectoire typique pour la sélection d'une cible située en 600. Le graphique de droite représente la même tâche effectuée en présence de l'adaptation du ratio *control-display* par le **pointage sémantique**.

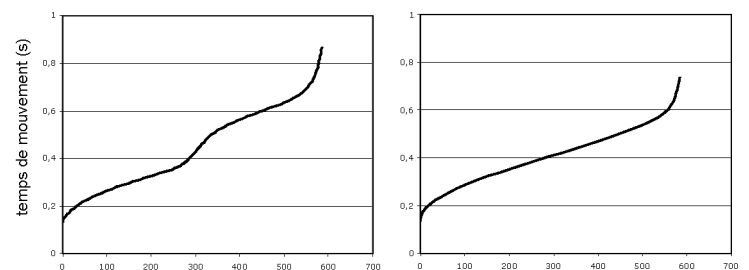
On observe une réduction significative du temps de pointage.

Effet d'un distracteur



En présence d'un **distracteur** à mi-chemin, alors que le pointage normal (à gauche) ne se dégrade pas, le pointage sémantique (à droite) est perturbé, et on perd quasiment tout le bénéfice potentiel de la technique.

Prise en compte de la dynamique du pointage



En considérant que quand la **vitesse** est supérieure à un seuil (zone intermédiaire du mouvement) et quand l'**accélération** est positive (début du mouvement), il n'y a pas lieu de ralentir, on restaure la performance initiale du pointage sémantique, même en présence d'un distracteur (graphique de droite).

Références

1. R. Blanch, Y. Guiard, M. Beaudouin-Lafon, Semantic Pointing: Improving Target Acquisition with Control-Display Adaptation, In *Proc. CHI 2004*, pages 519-526. ACM Press, 2004.
2. P. M. Fitts. The information capacity of the human motor system in controlling the amplitude of movement. *Journal of Experimental Psychology*, 47:381-391, 1954.
3. A. Worden, N. Walker, K. Bharat, and S. Hidson. Making computers easier for older adults to use: area cursors and sticky icons. In *Proc. CHI 1997*, pages 266-271. ACM Press, 1997.