



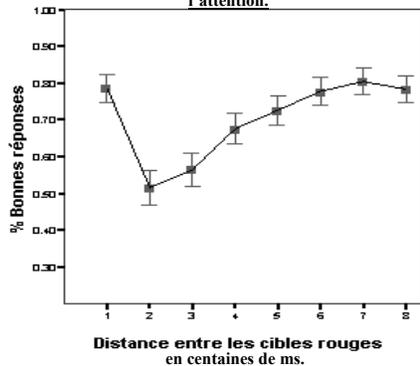
Influence de la stratégie et de la préparation sur l'amplitude du vacillement de l'attention

Dominic Charbonneau, Christine Lefebvre, Sébastien Hélie, Denis Cousineau. Université de Montréal.

Cadre théorique:

Une tâche de présentation visuelle en succession rapide (RSVP) consiste à présenter rapidement aux participants plusieurs stimuli visuels un à la suite de l'autre. Cette tâche a permis de découvrir l'effet du vacillement de l'attention (*Attentional Blink*). Lors du rappel des deux cibles, (par exemple des caractères rouges parmi un RSVP de lettres blanches) une baisse de performance dans le rappel de la deuxième cible est observée lorsque celle-ci apparaît entre 200 et 500 ms après la présentation de la première cible. Cet effet est mis en évidence lorsqu'on fait le graphique du pourcentage de bonnes réponses, en fonction de la distance entre les deux cibles en centaines de milliseconde (ms) (Figure 2). Il est à noter que les graphiques représentent les % de bonnes réponses dans les cas où T1 est bien rapporté.

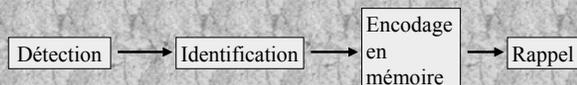
Figure 1: Résultats typiques d'un effet de vacillement de l'attention.



Problématique:

Beaucoup de chercheurs ont varié la position de chacune des cibles à l'intérieur du RSVP, mais très peu, à notre connaissance, ont fixé soit une ou les deux positions des cibles. Cette manipulation permettrait aux participants de prévoir l'arrivée d'une cible et de trouver une stratégie pour améliorer leurs scores étant donné qu'ils sont informés de la position des cibles. Ceci viendrait confirmer notre modèle inspiré de Chun et Potter (1995) où le participant accomplit d'abord une détection de la couleur des cibles, suivi pour les caractères rouges, d'une identification de la cible pour l'encoder en mémoire en vue du rappel.

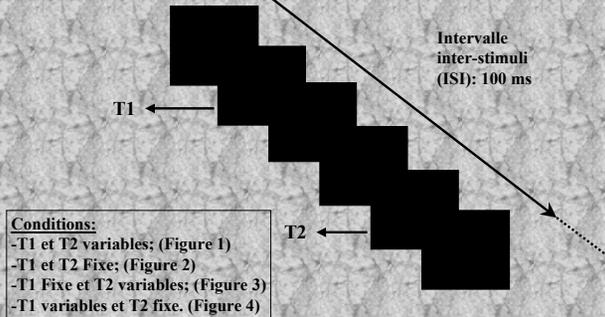
Schéma 1:



Méthodologie:

L'expérience consistait à présenter un RSVP de chiffres où la position des deux cibles rouges était soit aléatoire (condition contrôle) ou fixe (voir Schéma 2, 3 et 4). L'expérience comportait 12 sujets par condition qui accomplissaient chacun 400 essais précédés de 80 essais de pratiques. Des chiffres ont été choisis afin de voir si ces stimuli produisaient un vacillement de l'attention comparable à celui obtenu dans d'autres études où des lettres étaient utilisées (Raymond et al. 1992). De plus les participants étaient informés de la position de la ou des cibles lorsqu'elle n'était pas variable.

Schéma 2:



Conditions:
-T1 et T2 variables; (Figure 1)
-T1 et T2 Fixe; (Figure 2)
-T1 Fixe et T2 variables; (Figure 3)
-T1 variables et T2 fixe. (Figure 4)

Hypothèse:

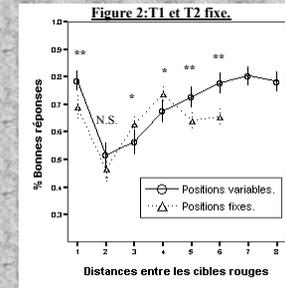
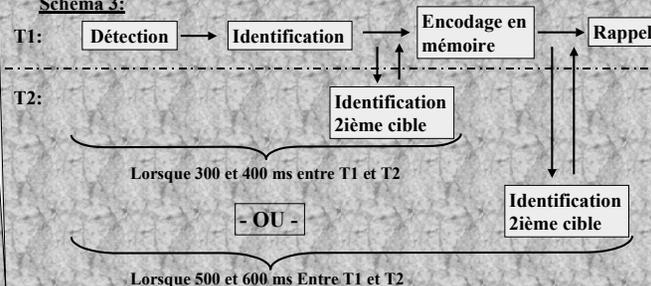
L'hypothèse à vérifier est que la réduction de l'incertitude temporelle de la position du second ou des deux stimuli diminuerait l'amplitude du vacillement attentionnel.

Autrement dit, la baisse de performance observée entre 200 et 500 ms dans la Figure 1 devrait être moins importante si le participant peut anticiper l'arrivée d'une cible.

Résultats:

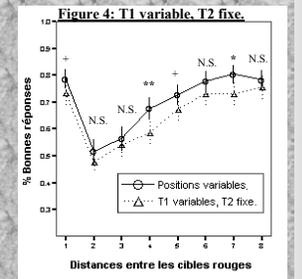
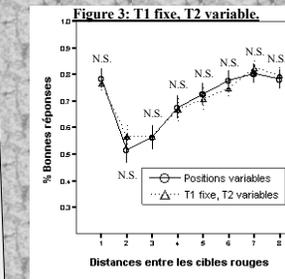
Les résultats confirment en partie notre hypothèse. Comme on le voit dans la Figure 2, lorsque les deux chiffres sont côte-à-côte, le sujet performe moins bien, mais il n'y a aucune différence significative lorsque 200 ms sépare T1 et T2 comparativement à la condition contrôle. Lorsque 300 ou 400 ms séparent les deux cibles, on voit une amélioration significative de la performance, qui s'inverse lorsque 500 ms ou plus séparent les deux cibles. Les données suggèrent que le sujet, selon la distance entre les cibles, va modifier la position de l'encodage en mémoire des chiffres cibles. (voir Schéma 3)

Schéma 3:



Les Figures 3 et 4 montrent les conditions où seulement une des deux cibles est fixe. Lorsque seulement T1 est fixe, on ne voit aucune différence significative avec la condition contrôle. Ceci vient confirmer le fait que l'incertitude temporelle de T2 affecte la performance, car dans ce cas-ci, le sujet était dans l'impossibilité de prévoir où se situerait la deuxième cible. Dans la figure 4, lorsque T2 est fixe, on observe une réduction généralisée des performances. Cependant, cette réduction est significative seulement à 400 et 700 ms d'intervalle inter-stimuli (ISI).

Avec la faible différence obtenue seulement dans la condition T1 variable, T2 fixe, on peut affirmer que le fait de fixer une seule des deux cibles laisse une trop grande incertitude temporelle sur la position de T2 pour que le sujet puisse améliorer ces scores par leurs stratégies. Ceci vient confirmer notre hypothèse.



Discussion:

Comme on le voit dans le Schéma 3, on postule que pour les ISI de 500 et 600 ms, le sujet tente d'accomplir les trois premières étapes pour rappeler la première cible. Le temps nécessaire à ces étapes serait supérieur au temps où sera présentée la deuxième cible. Par conséquent, le sujet ne peut retenir cette dernière, ce qui occasionne la baisse de performance vue dans la Figure 2. Ceci serait pallié pour les ISI de 300 et 400 ms où le sujet n'accomplirait que les deux premières étapes sur T1, identifierait T1, puis encoderait T1 et T2 en mémoire. Pour ce qui est de l'intervalle de 200 ms, le sujet ne changerait pas de stratégie par rapport à celle utilisée pour rapporter les cibles à ISI de 300 et 400 ms. Ce temps cependant, prendrait plus de 200 ms à la base, ce qui interférerait avec le rapport de la deuxième cible. En dernier lieu, pour un ISI de 100 ms, contrairement à la condition contrôle où les deux cibles se superposent en mémoire iconique et sont par la suite différenciées lors du rappel, le sujet tenterait de les identifier l'une après l'autre ce qui causerait la baisse de performance.

Cette expérience démontre que le fait d'utiliser une stratégie dans le rappel de deux cibles rouges dans un RSVP de lettres blanches, améliore la performance par la réduction de l'incertitude temporelle sur la deuxième cible. Cependant, une plus grande puissance statistique pourrait être ajoutée par d'autres expériences qui du même fait viendrait mieux circonscrire les résultats.

- Par exemple: -Tenter de voir si un effet d'entraînement diminue le vacillement de l'attention;
- Fixer seulement l'intervalle inter-stimuli (ISI) tout en variant la position de ces deux cibles simultanément.