

## Expérimentation 2 : Dépendance au champ visuel

**Introduction**

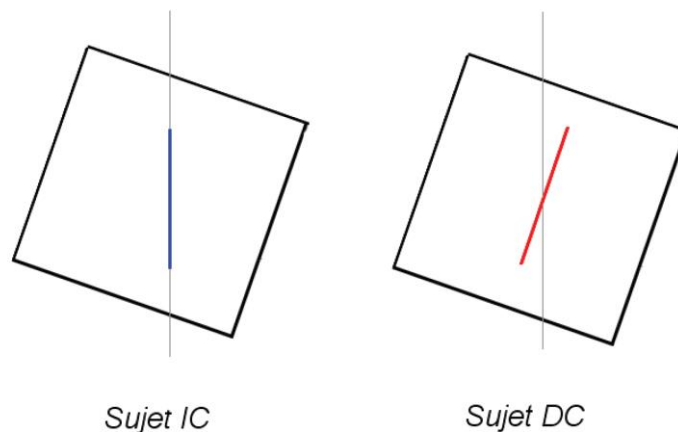
La dépendance à l'égard du champ visuel est une notion introduite au milieu du 20<sup>ème</sup> siècle, grâce notamment aux travaux de Witkin et Asch (1948). Ce concept définit une prédilection dans l'utilisation des informations visuelles au détriment des autres informations sensorielles dans la perception de la verticale. Autrement dit, le sujet dit « dépendant au champ visuel » (DC) ne prend pas en compte les informations posturales (Huteau, 1975), il utilisera des repères visuels tels que les arrêtes des murs ou les arbres pour s'orienter alors que les sujets dit « indépendants au champ visuel » (IC) utilisent les autres informations sensorielles. Ainsi lorsqu'un individu DC est confronté à une absence de repère visuel, il rencontre des difficultés à s'orienter par rapport à la verticale gravitaire

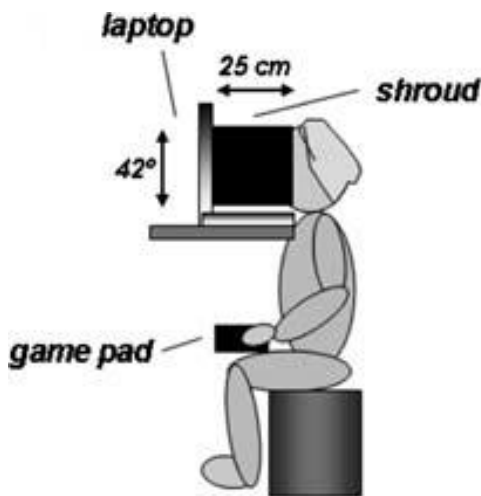
Cependant la catégorisation des sujets à partir d'une valeur seuil n'est pas possible. Les résultats se traduisent plus généralement sous la forme d'un continuum et caractérisent plutôt une tendance plus ou moins marquée selon les individus.

**Paradigme expérimental**

Plusieurs tests permettent de déterminer cette dépendance au champ visuel. Le plus valide et le plus largement utilisé est le test du cadre et du bâton (Witkin, 1949). Le sujet est dans l'obscurité et doit replacer à la verticale une baguette lumineuse inclinée dans un cadre lui-même incliné. Ce dispositif crée un conflit entre les informations visuelles qui indiquent une inclinaison et les informations posturales qui indiquent une position droite de l'individu.

La perturbation de l'entrée visuelle dans une tâche de jugement de verticalité va amener le SNC à faire un choix dans les informations visuelles qu'il va utiliser. Si le sujet utilise les informations visuelles pour résoudre la tâche, il sera amené à faire des erreurs d'ajustement de la baguette à la verticale. Les sujets **DC** (dépendants au champ) ont tendance à aligner la baguette sur le cadre alors que les **IC** (indépendant au champ) ont tendance à aligner la baguette sur la verticale gravitaire (cf. figure ci-dessous)



**Méthodologie**

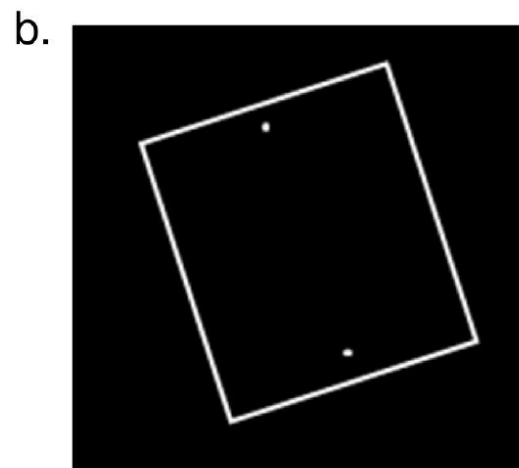
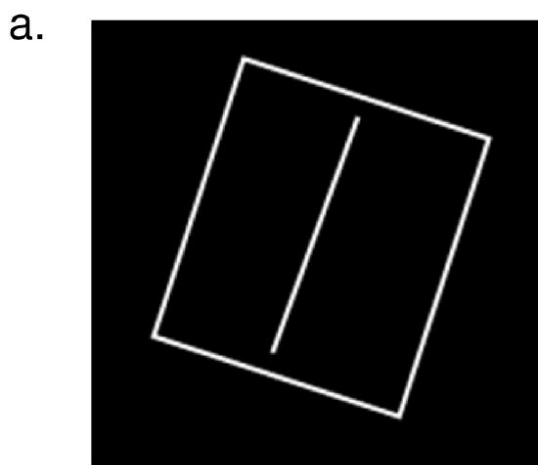
Le schéma ci-contre montre le dispositif expérimental utilisé dans ce test. Le sujet est assis et immobile, la tête placée dans un tunnel noir qui lui interdit l'usage de la vision périphérique. Il donne ses réponses à l'aide d'un « joy-stick » d'un game pad ou même d'un clavier. Il lui est demandé d'ajuster une barre à la verticale à l'intérieur d'un tunnel carré qui peut pivoter par rapport à la verticale gravitaire, l'angle d'inclinaison fréquemment proposé pouvant être de 8°, de 18° ou de 28°. Pour cette expérimentation, la baguette et le cadre sont inclinés de 18° par rapport à la verticale car les inclinaisons comprises entre 15° et 20° sont celles qui engendrent les erreurs d'appréciation de la verticalité les plus importantes (Luyat, 1996).

L'alternance des positions de départ du cadre et de la baguette combinée à **droite** et à **gauche** engendre **quatre** conditions que le sujet réalise **deux** fois. Les résultats de ces **huit essais** sont notés positifs lorsque l'inclinaison de la baguette est dans le sens horaire et négatifs lorsque l'inclinaison de la baguette est dans le sens antihoraire.

Pour réaliser cette expérimentation vous utiliserez un script (<https://processing.org/>) permettant de simuler informatiquement ce test RFT et les différentes conditions expérimentales (cf. figure a ci-dessous).

A la fin de chaque session expérimentale (8 essais) un fichier texte est automatiquement sauvegardé avec les différents résultats.

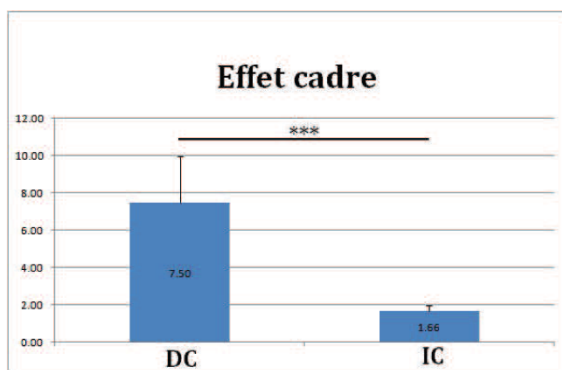
Ce script permet aussi d'utiliser une « variante » du test RFT (cf. figure b). En effet, lors de l'utilisation de ce test avec un moniteur informatique le sujet peut utiliser les informations de type pixel (effet d'aliasing des traits). Pour contourner cette difficulté, il est possible d'utiliser deux points représentant les extrémités du bâton.



### Résultats attendus

La dépendance est définie en termes de dépendance au cadre et mesurée sur les performances du sujet à replacer la baguette à la verticale. La méthode utilisée par Witkin ne prenant pas en compte suffisamment de variables et notamment la direction de la baguette, Nyborg (1974) a donc développé une nouvelle méthode de traitement des résultats. Cette méthode permet de dissocier différentes sources de variation des performances, notamment celles dues au cadre, et de contrôler en outre l'homogénéité intra-individuelle des réponses.

A partir de la valeur de l'angle (en **valeur absolue**) formé par la baguette et la verticale gravitaire, cet auteur a proposé une méthode permettant de déterminer l'**effet cadre** à partir du calcul suivant : la somme des essais à droite, divisé par le nombre d'essais à droite, moins l'erreur constante. Cette erreur constante est égale à la moyenne des essais, soit à la somme des essais à droite et à gauche divisée par le nombre total d'essais.



A partir des données de plusieurs sujets il sera possible de calculer l'effet cadre et par un test statistique (t de Student par exemple) de déterminer s'il existe une différence significative entre deux populations.

Cette figure (Counil L, 2012) illustre cet effet.

### Discussion

Les résultats pourront être discutés en fonction de la pratique sportive des différents sujets. En effet, ainsi d'après Ohlmann (1988), les individus ne se distinguent plus par des différences d'efficacité dans la tâche à réaliser mais dans des choix de processus pour résoudre un problème. Cette stratégie inconsciente influence la manière propre à chacun de percevoir, mémoriser et donc de comprendre l'information.

La dépendance à l'égard du champ visuel est un style cognitif qui permet d'évaluer l'importance de la vision par rapport aux autres entrées sensorielles dans la perception de la verticale. Pour Ohlmann (1999), « Les styles font référence à la manière de traiter des informations. Il s'agit donc de processus, de procédures, de stratégies, d'orientation qu'un sujet donné a tendance à privilégier, le plus souvent à son insu ».