

# TAP

## Tests d'Évaluation de l'Attention

- Version Windows -

Peter Zimmermann & Bruno Fimm

Adaptation en français par: Michel Leclercq

*En dehors du fait que l'on ne peut exécuter que les essais des tests, la version de démonstration est identique à la version complète ; il n'est donc pas possible en mode démonstration de passer une épreuve ni d'en mémoriser les résultats. Par ailleurs, les touches externes nécessaires à la version complète sont ici remplacées par des touches du clavier (le chiffre „1“ du clavier correspond à la touche 1 et le chiffre „8“ à la touche 2).*

*Des données exemplaires d'un examinateur « Gilbert » sont incluses dans cette version de démonstration pour voir des exemples des résultats.*



Vera Fimm, Psychologisches Testsysteme

[www.psytest.net](http://www.psytest.net)

Copyright © 2006 by Psytest, and its licensors. All rights reserved.  
*Vera Fimm, Psychologische Testsysteme*  
Kaiserstrasse 100, D – 52134 Herzogenrath

## Table des matières

Configuration informatique requise .....	1
Installation du programme.....	1
1. La batterie .....	3
1.1. Description des tests.....	4
1.1.1 Alerte phasique.....	4
1.1.2 Attention divisée.....	4
1.1.3 Attention soutenue.....	4
1.1.4 Balayage visuel .....	5
1.1.5 Comparaison intermodale .....	6
1.1.6 Déplacement du foyer attentionnel.....	6
1.1.7 Examen du champ visuel /négligence .....	6
1.1.8 Flexibilité .....	6
1.1.9 Go/Nogo.....	7
1.1.10 Incompatibilité .....	7
1.1.11 Mémoire de travail .....	8
1.1.12 Motilité oculaire .....	8
1.1.13 Vigilance .....	8
2. L'interface utilisateur: Le menu .....	10
2.1 Le lancement de la TAP.....	10
2.2 Le menu principal.....	10
2.3 Entrée / spécification d'un examinateur .....	14
2.4 Entrée / spécification d'un sujet .....	15
2.5 La passation d'une épreuve.....	16
2.6 L'interruption d'une épreuve en cours de passation.....	17
2.7 La présentation et la sortie des résultats .....	18
2.8 Créer un profil des performances d'un sujet.....	20
2.9 Créer un fichier ASCII ou SPSS des résultats .....	21
2.10 Suppression de fichiers et répertoires .....	22
2.11 Quitter la TAP .....	22

## Annexe A

La normalisation des tests et subtests.....	A1
Calcul d'un index de prestation d'ensemble et d'un index de „speed-accuracy trade-off“ pour l'épreuve Flexibilité .....	A2
Les paramètres des tests .....	A3
Sauvegarde des données .....	A7
Identification des variables dans les fichiers ASCII et SPSS.....	A9
Modifier la langue utilisée .....	A11



### **CONFIGURATION INFORMATIQUE REQUISE**

- PC avec système Windows (Windows 98, Windows 2000, Windows XP ou Windows NT)
- Interface parallèle
- Carte sonore et haut-parleur(s) externe(s).

### **INSTALLATION DU PROGRAMME**

- Pour l'installation, introduire le CD dans le lecteur de CD.
- Entrer dans le Windows-Explorer et sélectionner le lecteur de CD.
- Lancer le logiciel „setup.exe“.
- Suivre les instructions du programme d'installation.

***N.B. : Il est impératif de relancer l'ordinateur après l'installation du logiciel !***

### **CHOIX DE LA LANGUE UTILISEE**

La sélection de la langue s'effectue au moment de l'installation.

Une fois le choix réalisé, tous les textes des menus et protocoles de résultats sont présentés dans cette langue.

Il est toutefois possible, même après l'installation, de modifier la langue choisie (voir Annexe A).

### **LANCER LA TAP**

Pour lancer la TAP après installation, double-cliquer avec la souris sur l'icône qui se trouve sur le bureau et représentée ici:



### **REINSTALLATION**

Avant d'installer une nouvelle fois la TAP sur un même ordinateur, il est nécessaire de désinstaller la version précédente. A noter que les données mémorisées lors de l'utilisation précédente seront conservées, tout comme les inscriptions à la „TAP-groupe“.



## 1. LA BATTERIE

Des facultés attentionnelles intactes constituent un préalable indispensable au bon fonctionnement du système cognitif d'un individu. La réduction du degré de conscience, une importante fatigabilité, une diminution des capacités de concentration, une distractibilité sévère peuvent entamer une activité d'ordre pratique ou intellectuelle. Ceci est particulièrement vrai dans les suites de traumatismes crâniens dont les conséquences les plus fréquentes consistent précisément en troubles de l'attention et de la concentration (cf. par ex. Binder, 1986; Sohlberg & Mateer, 1989). La réduction des capacités attentionnelles revêt également une importance centrale dans d'autres troubles fonctionnels, dégénératifs, lésionnels ou psychopathologiques. On ne perdra cependant pas de vue que l'attention ne peut être envisagée comme une fonction unitaire; on l'appréhendera plutôt comme un ensemble de fonctions très spécifiques contrôlant le flux d'informations au niveau cognitif.

Sur la base des principes rappelés ci-dessus, notre but était d'offrir un choix étendu d'épreuves visant à apprécier les différents troubles attentionnels. Ces tests furent développés en tenant compte des besoins spécifiques du diagnostic en neuropsychologie. Celui-ci se caractérise par un ensemble d'exigences liées surtout à la nature des déficits et à la diversité des atteintes cérébrales. Ces contraintes ont orienté le choix vers des épreuves de faible complexité, en tenant compte de la coexistence possible de déficits sensoriels et/ou moteurs, de troubles de la mémoire ou de troubles des conduites verbales etc.

Notre méthode tient compte de cette exigence en favorisant des tâches ne sollicitant que des réactions simples à des stimuli non verbaux, facilement identifiables et ne requérant qu'une réponse sélective, spécifique, consistant à appuyer sur une touche. Les critères utilisés pour apprécier le rendement du sujet sont: le temps de réaction et le nombre d'erreurs.

La batterie est constituée des épreuves suivantes:

- (1) Alerte phasique
- (2) Attention divisée
- (3) Attention soutenue
- (4) Balayage visuel
- (5) Comparaison intermodale
- (6) Déplacement du foyer attentionnel
- (7) Examen du champ visuel
- (8) Flexibilité
- (9) Go/Nogo
- (10) Incompatibilité
- (11) Mémoire de travail
- (12) Motilité oculaire
- (13) Négligence
- (14) Vigilance

## 1.1 LES TESTS DE LA BATTERIE

**1.1.1 Alerte phasique :** Cette épreuve consiste à mesurer le temps de réaction lors d'une tâche simple ou indicée, constituée d'un stimulus visuel et d'un indicage acoustique. Le temps de réaction (TR) lors de la tâche de détection visuelle simple mesure la rapidité générale du sujet tandis que la différence entre TR simple et TR indicé mesure l'attention phasique.

Celle-ci représente la capacité d'élever le seuil d'attention dans l'attente d'un stimulus. Cette réaction est bien mise en évidence par la mesure de la variation du temps de réaction selon que le signal est annoncé (indilage acoustique) ou non (Letourneau, Denis & Londorf, 1986).

Les grandes variations des temps de réaction sont d'un intérêt particulier car elles mesurent en quelque sorte les "éclipses attentionnelles" (van Zomermen & Brouwer, 1986).

**1.1.2 Attention divisée :** Dans la vie quotidienne, il est souvent important de surveiller, de „tenir à l'œil“ en quelque sorte, plusieurs choses au même moment. Cette aptitude exige le partage de l'attention entre différents événements se déroulant simultanément. Comme Lane (1982) le souligne, les situations sollicitant l'attention divisée sont plutôt la règle que l'exception.

L'existence de limitations voire de déficits francs en attention divisée est fréquente en pratique neuropsychologique. Nombre de patients concernés se plaignent spontanément des difficultés manifestes auxquelles ils sont confrontés, entre autres à leur poste de travail, lorsque leur attention est sollicitée simultanément par plusieurs sources (personnes, événements, éléments de la situation, etc.).

L'attention divisée peut être explorée grâce à des épreuves de doubles-tâches au cours desquelles il faut traiter simultanément plusieurs stimuli. Ceux-ci doivent être de modalité différente pour éviter toute interférence structurelle. C'est pourquoi cette épreuve fait appel à deux tâches concomitantes : l'une visuelle, l'autre acoustique.

La tâche visuelle consiste à repérer parmi les croix qui apparaissent de manière aléatoire sur l'écran, celles qui forment les quatre côtés d'un petit carré.

La tâche acoustique consiste, elle, à détecter une irrégularité dans la séquence régulière de " bip " aigus ou graves.

Avant de faire exécuter simultanément ces deux tâches, il peut être utile d'en vérifier la bonne exécution séparément.

**1.1.3 Attention soutenue :** L'attention soutenue est sollicitée dans les situations requérant de la part du sujet d'élaborer et de traiter mentalement, et ce de façon continue, un flux d'informations durant une période prolongée. On pourrait également qualifier ce type d'aptitude de „concentration“. Il est toutefois important de différencier l'attention soutenue prise dans son sens spécifique, de la vigilance. En effet, les concepts d'attention soutenue et de vigilance sont trop souvent traités comme synonymes (par ex. Parasuraman, 1984, Coull & al., 1996), alors qu'il existe non seulement des différences tant au niveau du déroulement des tâches proposées qu'au niveau des performances elles-mêmes, ainsi que dans les processus impliqués. Par vigilance prise au sens strict, on entend la capacité à détecter des stimuli dont l'apparition ou survenue est rare et difficilement discriminables au sein de situations qui, la plupart du temps, sont monotones.



Les conditions propres à l'attention ou la concentration soutenue correspondent mieux aux exigences courantes auxquelles nous sommes confrontés dans la vie quotidienne que celles propres à des tâches de vigilance „pure“. Partant, on peut supposer que les tâches du type „attention soutenue“ possèdent une validité écologique plus élevée. Une étude de Berberich (1996) portant sur une population de patients cérébrolésés va dans ce sens.

Dans cette épreuve, des stimuli variant à partir de plusieurs dimensions (forme, couleur, taille et texture) sont présentés successivement au centre de l'écran. Le sujet doit réagir lorsque deux stimuli identiques par un ou deux trait(s) particulier(s) se succèdent. La tâche sollicite la mémoire de travail et la flexibilité et, pour la condition complexe au cours de laquelle le sujet doit faire attention à deux aspects à la fois, à la capacité d'attention divisée.

Cette épreuve comprend deux conditions de niveaux de difficulté différents:

- Condition „Forme“ (condition simple de l'épreuve): Le sujet doit réagir si deux figures qui se succèdent ont la même forme.
- Condition „Couleur ou forme“ (condition complexe de l'épreuve): Dans cette tâche, le sujet doit réagir si deux figures qui se succèdent ont la même forme *ou* la même couleur.

**1.1.4 Balayage visuel :** Le fait de „regarder“ est l'un des processus les plus sollicités de l'attention focalisée et le balayage de l'environnement à la recherche d'informations pertinentes constitue une activité essentielle dans la vie quotidienne, parfois même vitale comme par exemple dans les situations de circulation routière.

L'exploration du champ visuel par balayage est un comportement relativement complexe. Il exige en effet non-seulement le contrôle de l'orientation du regard et la nécessité de déplacer le foyer attentionnel au sens décrit par Posner (1980; Posner & Peterson, 1990), mais également le balayage systématique du champ visuel à la recherche d'informations pertinentes. L'exploration visuelle exige donc tant un contrôle intentionnel dans l'orientation et la réorientation constante du foyer attentionnel, qu'une capacité de planification intacte sous-tendant la systématisation du comportement de balayage.

Bien qu'elles puissent se rencontrer dans d'autres pathologies, l'existence de perturbations au niveau du contrôle du regard et de l'orientation du foyer attentionnel dans l'espace sont fréquemment observées suite à une lésion pariétale. La perturbation sans doute la plus handicapante et la plus spectaculaire dans ce contexte est probablement la négligence visuelle, syndrome dans lequel les informations présentées dans un hémichamp ne sont pas traitées.

Comme cela a été démontré dans une recherche menée par Schellhorn (1991) auprès d'une population de patients neurologiques, l'épreuve de balayage visuel peut être utilisée en tant que procédure exploratoire de screening pour toute une gamme de perturbations spécifiques affectant le contrôle et l'orientation du foyer attentionnel visuel. De plus, et comme on l'observe plus particulièrement chez les patients porteurs d'une lésion frontale, l'incapacité du sujet à procéder à une exploration systématique peut signer la présence de limitations au niveau de la planification du comportement.

Compte-tenu de la complexité des fonctions qui sous-tendent la réalisation de ce test, il importe, en cas d'altération sérieuse, de le compléter par les subtests plus spécifiques.

**1.1.5 Comparaison intermodale** : Le contrôle des différentes modalités sensorielles auditives, visuelles, etc ... est directement en rapport avec l'attention focale, mais un système supramodal permettant d'intégrer les informations issues de différentes modalités sensorielles semble coiffer l'ensemble du système (Wagensonner & Zimmermann, 1991).

Au cours de ce subtest cette capacité à intégrer des informations provenant de modalités différentes est testée grâce à la production de sons aigus ou graves et de flèches dirigées soit vers le haut, soit vers le bas.

La concordance entre un son aigu et une flèche dirigée vers le haut ou inversement entre un son grave et une flèche dirigée vers le bas doit être signalée en appuyant sur une touche réponse.

**1.1.6 Déplacement du foyer attentionnel** : Le déplacement du foyer attentionnel est considéré comme un processus préliminaire précédant le mouvement oculaire qui va détecter la nouvelle cible visuelle. Selon Posner et coll. (1984), ce "covert shift" est constitué de trois composantes: (1) le désengagement; (2) le déplacement du foyer attentionnel et (3) le réengagement.

La première composante est essentiellement sous-tendue par les structures pariétales comme on a pu le démontrer lors de lésions au niveau de ce lobe (Posner et coll. 1984, 1990).

Ce trouble est particulièrement net en cas de négligence visuelle mais une asymétrie du déplacement attentionnel vers le côté contro-latéral à la lésion peut tout aussi bien être observée chez des cérébrolésés droits que gauches sans négligence visuelle.

L'examen consiste à mesurer des temps de réactions lors de tâches simples indicées. Une flèche apparaît au centre de l'écran, orientée avec une forte probabilité vers le côté où apparaîtra le stimulus cible (indication exacte à 80 %) ou dans de rares cas du côté opposé (indication erronée 20 %).

La capacité de déplacer le foyer attentionnel est évaluée par le TR avec un indicage exact et par la différence des TR entre les essais avec indicages exacts et erronés.

**1.1.7 Examen du champ visuel** : Le but de ce test est d'avoir un aperçu des altérations possibles du C.V. car l'intégrité du C.V. est une condition nécessaire à la passation de la plupart des subtests de cette batterie. Pour les besoins du test, un nombre clignote sur l'écran en une position aléatoire, et défile très rapidement. Le sujet arrête le déroulement de la croissance du nombre en appuyant sur une touche réponse. Si le stimulus n'est pas détecté ou que le sujet n'y réagit pas, le programme arrête l'horloge après 3 sec.

Pour s'assurer de la fixation centrale, on présente successivement au centre de l'écran des lettres que le sujet doit dénommer.

**1.1.8 Flexibilité** : L'attention sélective ne réfère pas uniquement à la capacité à orienter le foyer attentionnel vers l'un ou l'autre élément particulier mais inclut également la capacité à réorienter ce foyer en fonction des exigences propres à la situation. L'incapacité à réorienter le foyer attentionnel est à l'origine de comportements persévérateurs et stéréotypés (Lezak, 1995, p.666), rendant le plus souvent totalement inadéquate l'adaptation du sujet à la situation. La notion de „flexibilité“ rend compte du contrôle intentionnel dans la réorientation du foyer attentionnel.

La flexibilité mentale semble être un aspect important du fonctionnement cognitif pouvant aller de la distractibilité ou de la fuite des idées d'une part, à la persévération et

la rigidité d'autre part. Cette flexibilité attentionnelle peut être testée par le biais de l'alternance de deux séries de cibles (il existe deux versions pour ce test : l'une verbale, l'autre non verbale)

- version verbale : la série de cibles est constituée de lettres et de nombres ;
- version non verbale : les cibles sont des formes rondes ou anguleuses.

Pour les besoins du test, deux stimuli, une lettre et un nombre, sont présentés simultanément et de façon aléatoire à droite et à gauche du point de fixation central. D'une présentation à l'autre, la cible change, passant de la lettre au nombre ou de la forme anguleuse à la forme ronde et vice et versa. Le sujet doit appuyer aussi vite que possible sur la touche située du côté de la cible (droite ou gauche). Un essai préalable au test lui-même permet de s'assurer qu'il est possible pour le sujet de réaliser cette alternance sans changer de cible.

**1.1.9 Go/Nogo** : Le terme „attention“ ne désigne pas uniquement les processus perceptifs grâce auxquels nous intégrons les informations en provenance de l'environnement. Ce terme concerne également les processus sous-tendant le contrôle de nos réactions et de notre comportement. Ces processus recouvrent non seulement notre capacité à décider si nous devons réagir ou non et de quelle manière face à telle sollicitation, mais sous-tendent également le contrôle permanent de notre comportement, visuo-moteur entre autres. Un de ces processus fondamentaux concerne le contrôle de nos impulsions, à savoir notre capacité à réprimer, inhiber les réactions inadéquates. Luria (1966) fut l'un des premiers auteurs à décrire chez des patients porteurs de lésions frontales l'existence de dysfonctionnements graves au niveau du contrôle de leur impulsivité, dysfonctionnements qu'il qualifia de „réactions intentionnelles perturbées“.

L'examen le plus élémentaire du contrôle des réactions repose sur le paradigme de type „Go/Nogo“ (Drewe, 1975). Ce paradigme définit un ensemble de tâches requérant de la part du sujet de réagir à certains stimuli (cibles), tout en s'abstenant d'une quelconque réaction à d'autres (distracteurs).

Des difficultés d'exécution de ces tâches ont été notées chez des patients porteurs de lésions frontales. Elles ont été interprétées par Luria (1966) comme correspondant à des déficits du contrôle de l'action volontaire.

Ce test porte sur deux tâches Go/Nogo, l'une facile, comprenant uniquement deux stimuli constitués d'un chevalet et d'une croix, la seconde version nécessite une plus grande mémorisation car constituée de 5 stimuli, des carrés de texture différente, deux d'entre eux étant considérés comme les cibles.

**1.1.10 Incompatibilité** : Le but de cet examen est d'apprécier le déficit de la capacité d' "attention focale" (Focused attention déficit = F.A.D. pour Schneider et Shiffrin, 1977) en explorant l'aptitude d'un sujet à inhiber sa réaction face à un stimulus inadéquat.

De tels désordres ont été décrits chez les frontaux très sensibles aux interférences, tel que cela a déjà été montré par le test de Stroop.

Dans cette épreuve la tendance aux interférences est testée par une incompatibilité stimulus-réponse (S-R). Des flèches dirigées vers la droite ou la gauche apparaissent à droite ou à gauche du point de fixation central. Le sujet est invité à appuyer sur la touche située du côté indiqué par le sens de la flèche. Si le côté d'apparition de la flèche et son orientation ne correspondent pas on parlera d'incompatibilité, dans le cas contraire on parlera de compatibilité.

**1.1.11 Mémoire de travail :** A la notion de mémoire à court terme, structure relativement figée, s'est substitué le concept de Working Memory, mémoire de travail, à savoir une instance centrale coordonnant le flux des informations. Selon cette conception, la démarcation entre processus mnésique et attentionnel s'est atténuée. Différentes épreuves sollicitant directement la mémoire de travail sont classées parmi les tests d'attention tels que le PASAT (Paced Auditory Serial Addition Task, Gronwall, 1974) ainsi que des tests "purs" de mémoire à court terme comme la répétition de séries de chiffres aboutissant à des mesures "d'empan" (Digit Span : Wechsler, 1987).

La mémoire de travail nécessite un contrôle continu du flux d'informations au sein la mémoire à court terme. On présente à cette fin des nombres apparaissant sur l'écran qui doivent être comparés à ceux présentés antérieurement. La répétition d'un nombre après un bref intervalle doit être signalée en appuyant sur la touche réponse. L'épreuve comporte trois niveaux de difficulté.

**1.1.12 Motilité oculaire :** C'est la très large distribution des structures sous-jacentes à l'attention visuelle dans l'ensemble des hémisphères cérébraux (Fischer & Boch, 1991) qui explique la fréquence des perturbations de cette fonction. Il peut exister de nombreuses anomalies des saccades oculaires, dépendant soit de réduction des mouvements oculaires lors de lésions diencéphaliques, d'augmentation des temps de latence lors de lésions dorso-latérales du cortex pariétal, ou de difficultés de fixation lors d'altérations frontales.

L'étude de la motilité oculaire repose sur le principe de la mesure d'un temps de réaction. On présente, soit à droite, soit à gauche d'un point de fixation central un stimulus auquel le sujet doit réagir électivement.

Le stimulus est un carré dont le côté supérieur est ouvert dans 50 % des présentations. Un carré central identique situé au milieu de l'écran permet une fixation correcte avant chaque présentation du stimulus critique.

Deux conditions de présentation sont réalisées : soit le carré central disparaît avant la présentation du stimulus critique (GAP) soit il subsiste (OVER LAP) au cours de sa présentation.

**1.1.13 Négligence :** Le but de cette épreuve est de distinguer une négligence visuelle sans déficit du champ visuel, d'autres altérations de la vision. C'est la raison pour laquelle cet examen est toujours combiné avec l'exploration du champ visuel (C.V.).

La tâche requise est identique à celle qui permet d'explorer le C.V. à la différence près qu'on présente de manière simultanée sur l'écran, un ensemble élevé de nombres disposés de façon aléatoire, lesquels constituent une espèce de masque au sein duquel apparaîtront les cibles. Les cibles sont constituées d'un nombre défilant très rapidement (tout comme dans l'épreuve d'exploration du C.V.). La conception du test suppose que l'attention du sujet est attirée par le masque situé du côté ipsilatéral à la lésion (cf. d'extinction en double stimulation: Karnath & Hartje, 1986).

**1.1.14 Vigilance :** La capacité à soutenir son attention durant une période de temps relativement longue sous des conditions monotones est spécifique à la vigilance *sensu stricto*. Ce type de situation requiert en effet de la part du sujet non seulement le maintien prolongé du foyer attentionnel mais nécessite également qu'il lutte contre les effets délétères de la monotonie. Ce n'est d'ailleurs pas sans raison que Posner et Boies (1971), auteurs qui sont à l'origine du premier modèle à composantes de l'attention, soulignent le fait que cette aptitude nécessite „effort“ de la part du sujet. En effet, dans ce type de situation le sujet doit déployer un effort volontaire afin de surmonter la fatigue suscitée par la monotonie propre à la tâche et liée aux processus d'habituation.

Trois épreuves utilisant des stimuli différents (une acoustique, deux visuelles) permettent d'évaluer la vigilance, souvent réduite après un traumatisme crânio-cérébral (Wood, 1984).

On a choisi délibérément diverses formes de tests dans différentes modalités en raison de l'altération possible des canaux sensoriels.

- Acoustique : une séquence régulière de sons graves et aigus est présentée au sein de laquelle il faut détecter une irrégularité.
- Visuel 1 : deux rectangles superposés au centre de l'écran sont hachurés alternativement, les irrégularités de cette alternance doivent être détectées.
- Visuel 2 : une barre horizontale se déplace de haut en bas avec une amplitude variable. Parfois cette amplitude change de façon plus importante. C'est cette variation qui doit être détectée.

## 2. L'INTERFACE UTILISATEUR: LE MENU

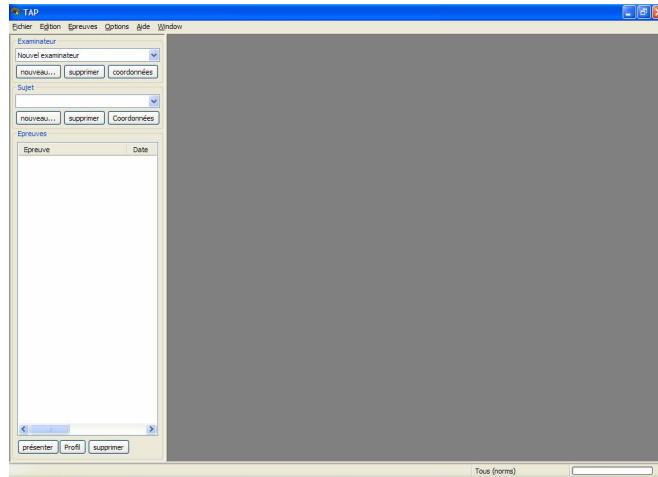
### 2.1 Le lancement de la TAP

On lance la TAP en effectuant un double-clic sur l'icône (raccourci) qui se trouve sur le bureau et représenté ici :



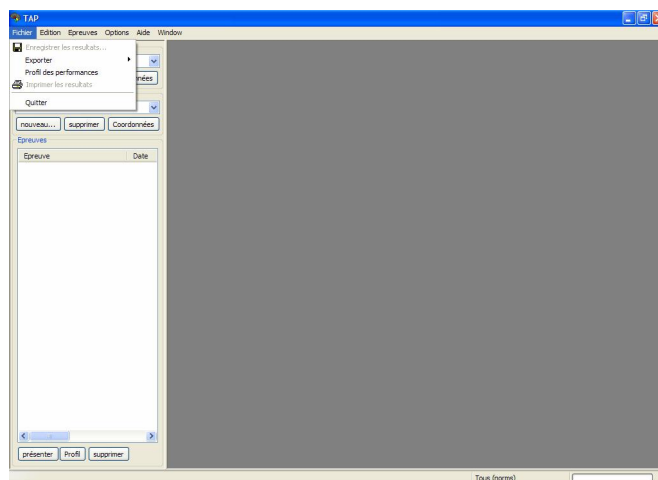
### 2.2 Le menu principal

Le menu principal se présente comme ceci :



Le menu principal permet d'accéder aux sous-menus „*Fichier*“, „*Edition*“, „*Epreuves*“, „*Options*“ et „*Window*“. On accède à un sous-menu en plaçant le pointeur de la souris sur le choix souhaité et en enfonçant ensuite le bouton gauche de la souris ou encore, en tenant enfoncée la touche „Alt“ du clavier et en introduisant au clavier la lettre mise en relief dans le menu. On sort d'un menu en activant „Ok“ ou „Annuler“, ou encore en enfonçant la touche „Enter“ ou „Esc“.

### ***Le menu „Fichier“***



Ce menu inclut les fonctions suivantes:

„Enregistrer les résultats“ permet de sauvegarder un protocole de résultats sous forme „rich text format“ (\*.rtf) afin de pouvoir en transférer ultérieurement le contenu dans un document Word. Ce menu n’est accessible que si les résultats apparaissent dans une fenêtre (voir ci-dessous: „Présentation des résultats“).

„Exporter“ permet d’exporter les résultats de plusieurs sujets et épreuves dans un fichier ASCII ou SPSS (voir ci-dessous „Créer un fichier ASCII ou SPSS“).

„Imprimer les résultats“ permet l’impression d’un protocole – ouvert – de résultats. Ce menu n’est accessible que si les résultats sont affichés dans une fenêtre (voir ci-dessous „Présentation des résultats“).

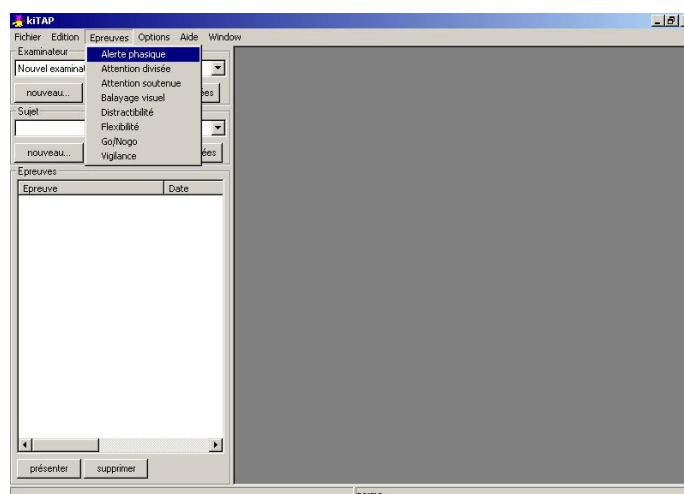
„Quitter“ (ou touches „Alt“ + „F4“) permet de sortir de la TAP.

### ***Le menu „Edition“***

Ce menu comprend uniquement la fonction „Copier“ qui permet la copie dans le presse-papier d’un protocole ouvert de résultats afin d’en transférer ensuite son contenu, par exemple dans Word.

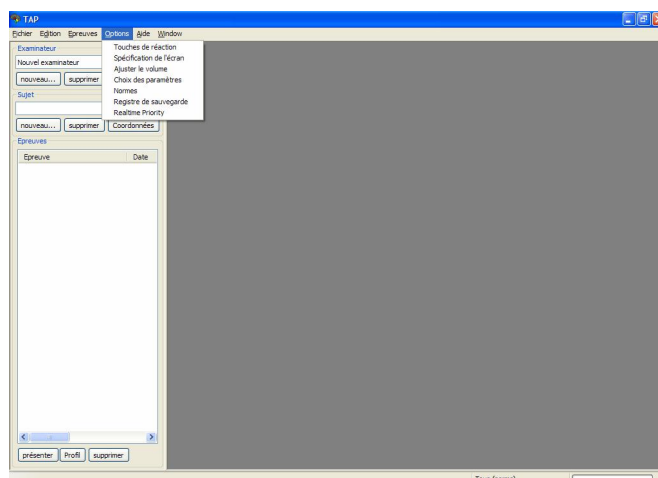
### ***Le menu „Epreuves“***

On peut ouvrir ce menu avec la combinaison des touches „Alt“ + „T“ ou en l’activant à l’aide du bouton gauche de la souris. Une fois la fenêtre ouverte, on sélectionne une épreuve à l’aide d’un double-clic de la souris.



Si aucun sujet n’a été choisi, le programme affiche une fenêtre demandant de le spécifier.

## Le menu „Options“



Ce menu comprend les fonctions suivantes:

„Touches de réaction“: Cette fonction permet à l'utilisateur de spécifier l'interface parallèle à laquelle les touches réponse sont connectées. De plus, ce menu permet de contrôler si les touches fonctionnent correctement.

„Spécification de l'écran“: cette fonction permet à l'utilisateur de modifier la résolution et l'intensité de couleur de l'écran. Ces spécifications peuvent s'avérer nécessaires lors de l'utilisation de certaines cartes graphiques.

Si ce n'est pas nécessaire, il est déconseillé de changer le réglage standard de  $1024 \times 768$  (32bpp).

„Ajuster le volume,“: permet de régler le son pour chacune des épreuves comprenant des stimuli auditifs.

„Choix des paramètres“:

- permet de faire apparaître automatiquement le nom de l'examineur lors des lancements ultérieurs du programme, fonction qui s'avère particulièrement utile lorsque plusieurs examinateurs travaillent sur un même ordinateur.
- ce menu offre également la possibilité d'empêcher l'animation sonore au lancement du programme.
- l'utilisateur a le choix entre une présentation des graphiques soit en couleur, soit en noir et blanc. Une présentation en noir et blanc est conseillée lors de l'impression sur papier.
- Pour les ordinateurs qui ne disposent pas du logiciel Word, il est possible de supprimer la présentation sous le format „Enhanced Metafile“, ceci afin d'améliorer la présentation des tableaux dans une liste de résultats exportés.

„Normes“: affichage des normes utilisées.

„Registre de sauvegarde“: alors que la sauvegarde des données des sujets d'un examinateur s'effectue par défaut dans un sous-répertoire dénommé „TAP“ au sein du répertoire „Mes documents“ (voir ci-dessous „Entrée / spécification d'un examinateur“), il est possible grâce à ce menu de choisir un autre répertoire (déjà existant) dans lequel sera installé le sous-répertoire „TAP“. Par exemple, introduire „c:\Données TAP“ si le sous-répertoire „TAP“ doit être créé dans le répertoire „Données TAP“.



„Realtime priority“ : permet de choisir pour la ‘realtime priority’ entre la condition „Toujours“ et „Toutes les épreuves sans stimuli auditifs “.

Avec certains systèmes, la production des sons ne s’effectue pas en ‘realtime priority’. Lorsque c’est le cas, il est nécessaire de changer la modalité d’exécution des épreuves comprenant des stimuli sonores (Attention divisée et Flexibilité) en les exécutant en ‘high priority’. Pour ce faire, choisir dans ce menu la condition „Toutes les épreuves sans stimuli auditifs“. Lors de l’exécution en ‘high priority’ et afin de garantir la fiabilité des temps de réaction, il est absolument nécessaire de s’assurer qu’aucun autre programme n’est actif durant l’exécution des épreuves.

Les paramètres choisis sont sauvegardés automatiquement.

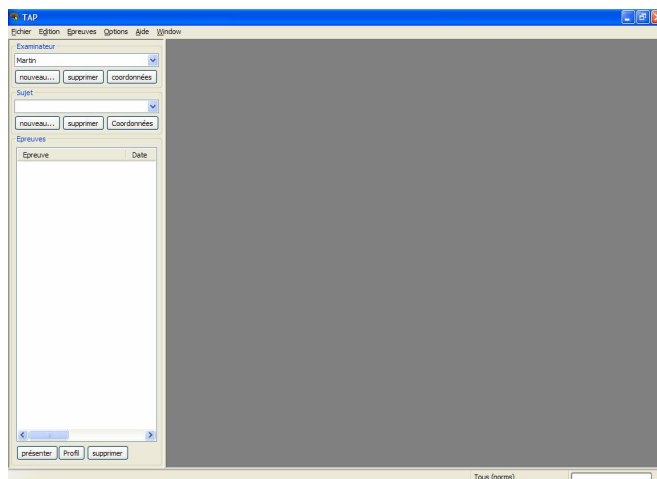
### ***Le menu „Window“***

Ce menu contient uniquement le sous-menu „En cascade“ qui, lorsque plusieurs protocoles de résultats sont ouverts simultanément, permet de les réarranger en cascade.

### 2.3 Entrée / spécification d'un examinateur

La TAP offre la possibilité de créer un répertoire personnel pour chacun des examinateurs utilisant le programme. Le programme installe un répertoire „TAP“ dans lequel seront sauvegardés les sous-répertoires de chacun des examinateurs et de leurs sujets. Le répertoire spécifique à un examinateur donné est repérable par son nom qui prend la forme : „IDENTIFICATION.VL“.

L'installation du sous-répertoire „TAP“ s'effectue par défaut dans le répertoire „Mes documents“. Dans ce cas, le chemin d'accès est donc : „Mes Documents\TAP\IDENTIFICATION.VL“. Il est toutefois possible de sauvegarder le sous-répertoire „TAP“ dans un autre répertoire que „Mes documents“ (voir „Options“).

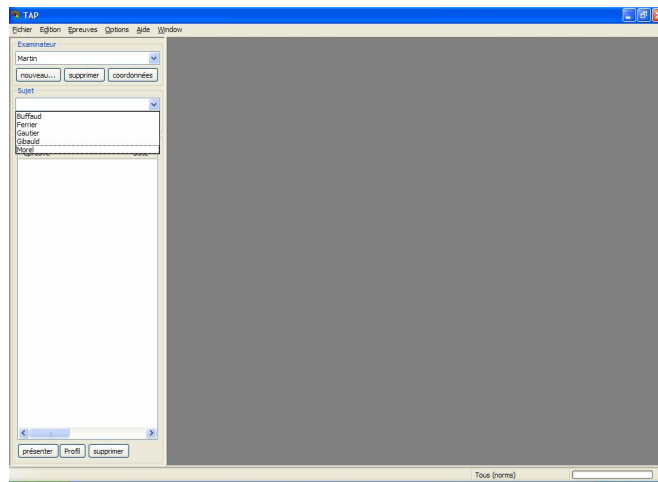


Avant d'effectuer une épreuve, il est nécessaire d'identifier d'abord un examinateur. S'il s'agit d'un examinateur dont le nom a déjà été introduit auparavant, on choisit son nom au sein de la liste. Dans le cas contraire, on devra d'abord le spécifier en tant que nouvel examinateur en activant le bouton „Nouveau ...“. La fenêtre qui s'ouvre alors permet d'introduire le nom de ce nouvel examinateur.

*Remarque: Avec Windows NT, 2000 ou XP, il est indispensable qu'un nouvel examinateur soit inscrit comme membre du TAP-groupe (voir page 1: „Installation du programme“).*

## 2.4 Entrée / Spécification d'un sujet

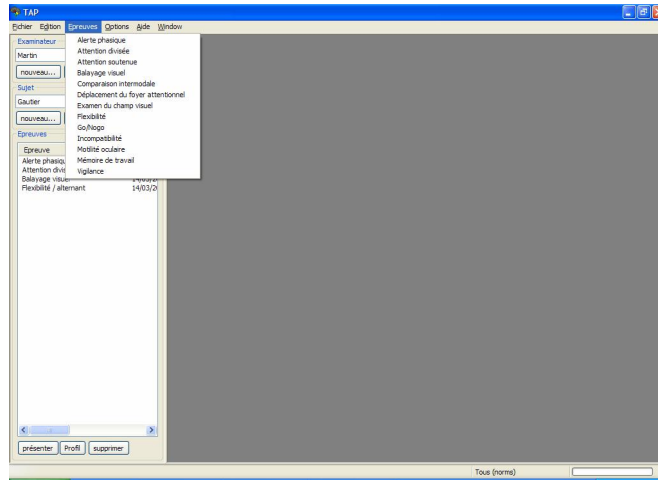
Avant de lancer une épreuve, il est nécessaire d'introduire l'ensemble des coordonnées du sujet testé. Si le sujet a déjà été soumis antérieurement à certaines épreuves, on choisit son nom dans la liste des sujets (voir figure).



Lorsqu'un sujet est examiné pour la première fois, on active le bouton „Nouveau“ de la fenêtre „Sujet“. S'ouvre alors une fenêtre qui permet d'introduire le nom, le sexe, la date de naissance et l'année scolaire en cours de l'enfant. Le bouton „Coordonnées“ permet d'accéder aux coordonnées d'un sujet et d'y apporter le cas échéant certaines modifications.

## 2.5 La passation d'une épreuve

L'épreuve souhaitée est sélectionnée dans le menu „Épreuves“. On peut sélectionner cette procédure, soit à l'aide des touches de direction (flèches) et en confirmant ensuite son choix avec la touche „Enter“, soit en cliquant sur la procédure souhaitée avec le bouton gauche de la souris.



Apparaît alors la fenêtre suivante:

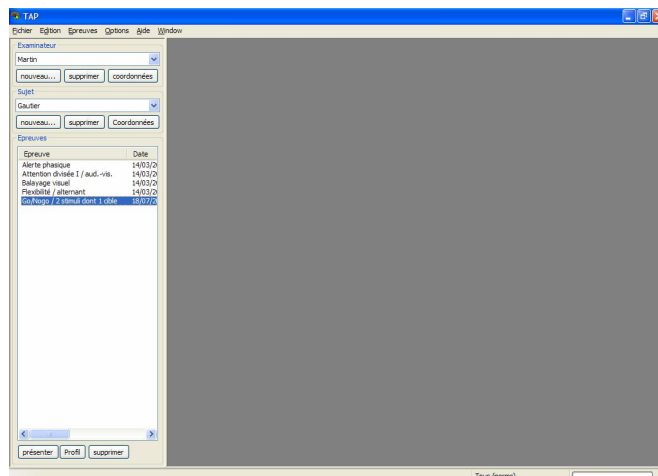


Si aucun sujet n'a été spécifié auparavant, c'est-à-dire si le cadre est vide, on choisit un sujet de la liste ou on introduit un nouveau sujet (cfr. supra).

Les essais ou l'épreuve peuvent alors être lancés. Les essais ainsi que l'épreuve s'annoncent par une page d'accueil. On lance l'essai ou l'épreuve en enfonçant une touche quelconque du clavier ou le bouton gauche de la souris.

Au terme des essais, le programme affiche le nombre de réactions correctes, erronées et d'omissions. On confirme avec la touche „Ok“ qui ramène l'examineur au choix entre essais et épreuve.

Après la passation (même incomplète) d'une épreuve, les données sont automatiquement mémorisées et cette passation figurera dans la liste des épreuves réalisées par ce sujet.



## **2.6 L'interruption d'une épreuve en cours de passation**

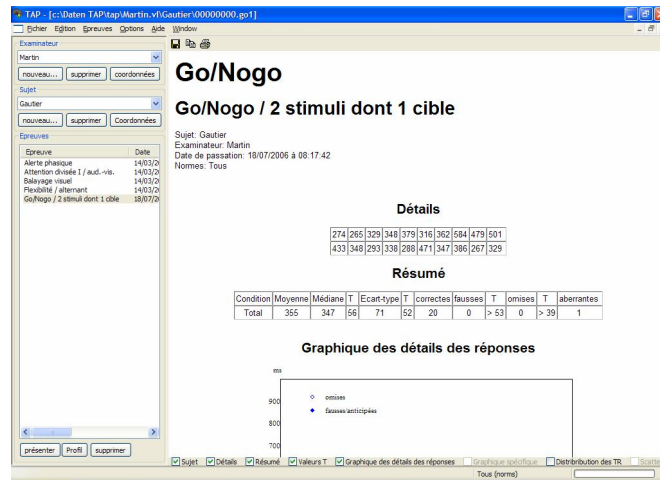
La passation des essais ou d'une épreuve peut être interrompue en tenant enfoncée pendant quelques secondes une des deux touches réponse. Après une seconde apparaît à l'écran un message adressé au sujet: „Retirez le doigt de la touche s.v.p! “ ; après 2 secondes supplémentaires, apparaît le message „C: continuer – X: interrompre“. En introduisant „X“ au clavier, l'épreuve est interrompue et les données enregistrées jusqu'à là sont sauvegardées. En introduisant „C“ au clavier, l'épreuve reprend à l'endroit de l'interruption.

*Attention:* L'item qui précède l'interruption de l'épreuve par l'examineur n'est pas pris en considération dans l'analyse des données. À la fin de l'épreuve, une fenêtre signale qu'un item a été éliminé.

Après lancement de l'épreuve, on peut encore interrompre le programme en introduisant „X“ au clavier pendant le temps durant lequel la page d'accueil est affichée.

## 2.7 La présentation et la sortie des résultats

Le choix de l'épreuve dont l'examineur souhaite obtenir les résultats s'opère à partir de la liste des épreuves réalisées avec un sujet donné (cfr . supra). L'épreuve est sélectionnée soit à l'aide des touches de direction („↓“ ou „↑“) le choix étant confirmé en enfonçant la touche „Enter“, soit l'épreuve est sélectionnée à l'aide du curseur et le choix confirmé par un double-clic du bouton gauche de la souris. A titre d'exemple, on trouvera ci-dessous l'illustration des données d'un certain Jean-Philippe qui fut soumis à l'épreuve Go/Nogo le 27.02.2003.



Outre les informations concernant le sujet, l'examineur et le moment de la passation, deux tableaux s'affichent: l'un avec le détail des réponses et l'autre reprenant la synthèse des paramètres de l'épreuve, à savoir dans la plupart des cas: la moyenne, la médiane et l'écart-type des TR, le nombre de réactions correctes, erronées (fausses alarmes) et d'omissions. Les valeurs normalisées selon l'âge et le sexe du sujet apparaissent également pour tous les paramètres normalisés. Les valeurs normalisées sont indiquées au choix en valeur T ou en Pc (Percentiles). Les Pc s'affichent automatiquement par défaut ; pour obtenir les valeurs T, l'examineur doit cocher „valeurs T“ sur la barre située au bas du protocole de résultats. *Les normes apparaissent uniquement si la passation de l'épreuve fut complète et que l'âge du sujet se situe dans les tranches d'âges des populations auprès desquelles furent collectées les données de normalisation.*

Il est possible d'afficher plusieurs protocoles de résultats en même temps.

A partir des options dans la barre située au bas du protocole de résultats, on peut retenir ou exclure différentes données de la présentation („Sujet“, „Détails“, „Résumé“, „valeurs T“, „Graphique des détails de réponse“, „Graphique spécifique“ {pour autant que cette option soit disponible pour cette épreuve} et „Distribution des TR“ {idem}).

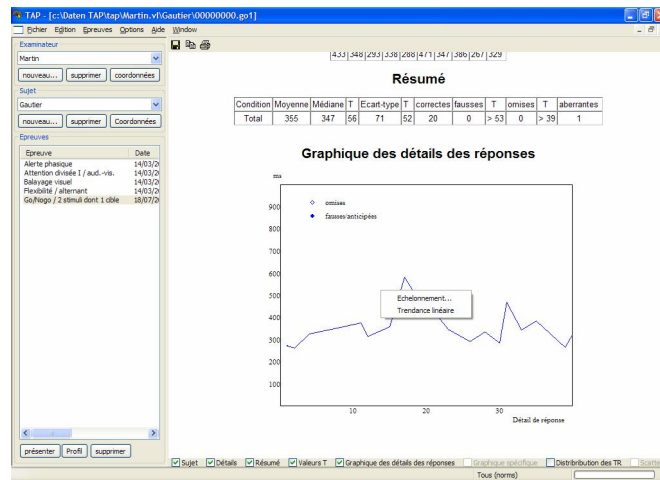
Un clic sur les symboles classiques figurant dans l'angle supérieur droit de la fenêtre permet de la réduire, l'agrandir ou la fermer.

Par un clic sur les symboles figurant dans l'angle supérieur gauche du protocole, il est possible d'en sauvegarder le contenu, le copier dans le presse-papier ou l'imprimer (cette manipulation constituant une alternative à la fonction „Imprimer les résultats“ dans le menu „Fichier“).

### Adapter les graphiques

Dans la présentation graphique, la dimension de l'ordonnée (axe des y) est fixée par le programme en fonction de la valeur la plus élevée des TR. Si l'examineur souhaite un autre échelonnement, il lui est possible de modifier la graduation lorsque, par exemple, la présentation est inadéquate du fait de la présence de réactions aberrantes. Pour ce faire, on

place le curseur sur le graphique et on enfonce le bouton droit de la souris. S'ouvre alors une fenêtre „Echelonnement...“. En plaçant le curseur sur cette fenêtre et en enfonçant cette fois le bouton gauche de la souris, s'ouvre une autre fenêtre qui permet d'introduire d'autres valeurs correspondant au minimum et au maximum de l'axe.



### ***Imprimer les résultats***

L'impression d'un protocole de résultats affichés à l'écran s'effectue en cliquant sur le symbole figurant dans la partie supérieure gauche de ce protocole; on peut également choisir le sous-menu „Imprimer“ dans le menu principal „Fichier“. En effectuant cette manœuvre, le protocole complet avec tous les tableaux et graphiques affichés seront imprimés.

### ***Sauvegarder un protocole de résultats***

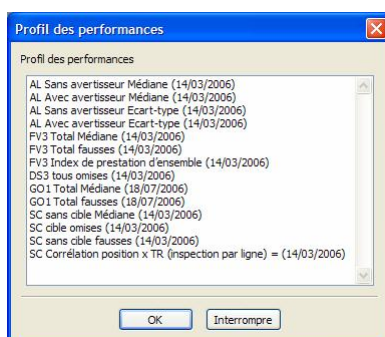
Il est possible d'enregistrer sur le disque dur un protocole de résultats dans un format \*.rtf ou \*.html. Ce faisant, le protocole pourra être ouvert ultérieurement avec Word.

Pour sauvegarder un protocole, il suffit de cliquer sur le symbole situé dans sa partie supérieure gauche ou encore, choisir „Fichier“ dans le menu principal et ensuite „Enregistrer les résultats...“.

## 2.8 Créer un profil des performances d'un sujet

Au moyen du bouton „Profil“ situé au bas de la liste des épreuves administrées à un sujet donné, il est possible d'éditer un profil d'une sélection quelconque d'épreuves ou de retest d'épreuves chez un même sujet. En cliquant deux fois sur le bouton „Profil“, s'ouvre une fenêtre dans laquelle apparaissent toutes les épreuves réalisées. On peut sélectionner tant les épreuves que les paramètres qui doivent être représentés dans le profil, soit à l'aide des touches de direction, soit à l'aide du bouton gauche de la souris :

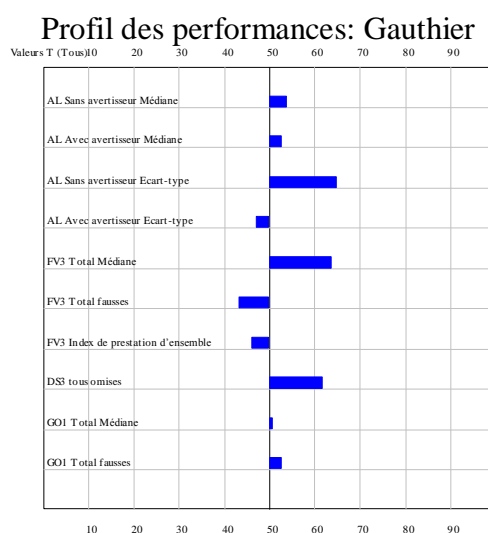
- Avec les touches de direction, on marque le début du bloc puis, tout en maintenant la touche Majuscule enfoncée, on sélectionne les épreuves du bloc à l'aide des touches de direction.
- Avec la souris, il est possible de sélectionner soit des épreuves individuelles, soit un bloc d'épreuves. On sélectionne un bloc d'épreuves en en marquant le début avec la touche gauche de la souris après quoi, tout en tenant la touche Majuscule enfoncée, on en marque la fin. On peut également procéder à une sélection quelconque d'épreuves et de paramètres en cliquant sur les items de la liste avec le bouton gauche de la souris, tout en maintenant la touche „Ctrl“ du clavier enfoncée.



Dans le profil, la performance est présentée en valeurs T des paramètres. *Afin d'assurer une bonne vue d'ensemble, le choix des paramètres repris dans le profil est limité aux plus pertinents.*

**Attention:** L'établissement de la liste des paramètres pour le profil prend un certain temps. Patientez un moment !

La figure ci-dessous reprend le profil d'un sujet dénommé « Gauthier » tel qu'édité par le programme.



AL: Alerte phasique; FV3: Flexibilité / alternance lettres et chiffres; DS3: Attention divisée I / aud.-vis.; GO1: Go/Nogo / 2 stimuli dont 1 cible



## 2.9 Créer un fichier ASCII ou SPSS des résultats

On peut créer au choix en format ASCII ou SPSS des fichiers de données d'un groupe de sujets, par exemple à des fins d'analyses statistiques ultérieures.

Pour sauvegarder ces fichiers sous forme ASCII ou SPSS, choisir dans le menu „Fichier“ la fonction „Export“. Deux possibilités de sélection existent:

„Un test, tous les sujets... “

„Sélection de tests, sélection de sujets... “

„Un test, tous les sujets... “: On choisit l'épreuve souhaitée de la liste des tests. Tous les sujets de l'examineur actuel pour lesquels il existe des données concernant cette épreuve seront inclus dans l'exploitation. Si un sujet donné a été soumis à des passations multiples de l'épreuve en question, chacune des passations sera représentée par une ligne individuelle. Les données manquantes (par exemple des valeurs T) seront remplacées par „-1“.

Exemple de fichier ASCII pour l'épreuve „Go/Nogo“ (Examineur „Martin“ ; 5 sujets ; pour l'identification des variables: voir Annexe A, page A4; la liste dans l'exemple ci-dessous n'est que partielle).

SUBJECT	EXAM	GO1_COR0	GO1_ERR0	GO1_ERT0	GO1_MEA0	GO1_MDN0	GO1_MDT0	GO1_STD0	GO1_STT0
Buffaud	Martin	20	0	53	382	389	51	70	51
Ferrier	Martin	20	2	46	398	399	51	73	48
Gauthier	Martin	20	0	53	355	347	56	71	52
Gibauld	Martin	20	0	53	352	350	51	54	57
Morel	Martin	19	2	46	455	454	47	83	45

„Sélection de tests, sélection de sujets... “: Dans ce cas, on choisit dans la liste des tests les procédures souhaitées. Ce choix s'effectue en sélectionnant les épreuves avec le bouton droit de la souris tout en maintenant la touche „Ctrl“ enfoncée. Lorsqu'on confirme ce choix avec „Ok“, s'ouvre la liste des sujets dans laquelle on peut sélectionner les sujets souhaités (cfr. supra). Les résultats de tous les sujets sélectionnés seront exportés. Les données manquantes seront remplacées par „-1“. En cas de passations multiples d'une épreuve par un sujet, *seules les données propres à la dernière passation seront exploitées.*

## **2.10 Suppression de fichiers et répertoires**

Un examinateur ainsi que l'ensemble de son répertoire peuvent être supprimés. Mais il est nécessaire de supprimer préalablement tous les répertoires des sujets examinés par celui-ci. Pour supprimer un examinateur et son répertoire, il suffit de cliquer sur le bouton „Supprimer“ situé sous le nom de l'examineur. Une demande de confirmation précède la suppression effective. On répond par „Oui“ ou „Non“ à cette demande.

Un sujet et tout son répertoire peuvent également être supprimés. Pour supprimer un sujet et son répertoire, il suffit de cliquer sur le bouton „Supprimer“ situé sous le nom du sujet. Dans ce cas, le répertoire complet du sujet avec toutes les données enregistrées sera définitivement supprimé. Ici également, une demande de confirmation précède la suppression effective.

Il est possible par ailleurs de supprimer un fichier individuel ou un bloc de fichiers dans la liste de données d'un sujet. On sélectionne l'épreuve ou le bloc des épreuves à supprimer à l'aide du pointeur de la souris (+ „alt“ sur le clavier), ou avec les touches de direction (+ „alt“) du clavier puis, on clique sur le bouton „Supprimer“ qui se trouve au bas de la liste. Une fois encore, une demande de confirmation précède la suppression effective du (ou des) fichier(s).

## **2.11 Quitter la TAP**

Trois possibilités existent pour quitter la TAP:

- en cliquant sur le symbole situé dans le coin supérieur droit,
- en enfonçant simultanément les touches „Alt“ + „F4“ du clavier ou
- en choisissant la commande „Quitter“ dans le menu „Fichier“.

## **Annexe A**

La normalisation des tests et subtests .....	A1
Calcul d'un index de prestation d'ensemble et d'un index de „speed-accuracy trade-off“ pour l'épreuve Flexibilité.....	A2
Les paramètres des tests .....	A3
Sauvegarde des données.....	A7
Identification des variables dans les fichiers ASCII et SPSS.....	A9
Modifier la langue utilisée.....	A11

## La normalisation des tests et subtests

Les paramètres les plus pertinents ainsi que d'autres paramètres intéressants furent normalisés pour la plupart des tests et subtests. Toutefois, comme repris dans le tableau ci-dessous, le nombre de tests et subtests normalisés est plus important pour la population des sujets adultes, comparativement à celle des sujets jeunes.

La normalisation est encore à effectuer pour une nouvelle épreuve (Attention soutenue), une autre qui a été modifiée (Motilité oculaire) ainsi que pour certains subtests qui ont été développés récemment (Examen du champ visuel et Négligence avec tâche centrale).

La liste des tests et subtests normalisés à ce jour est reprise dans le tableau ci-après.

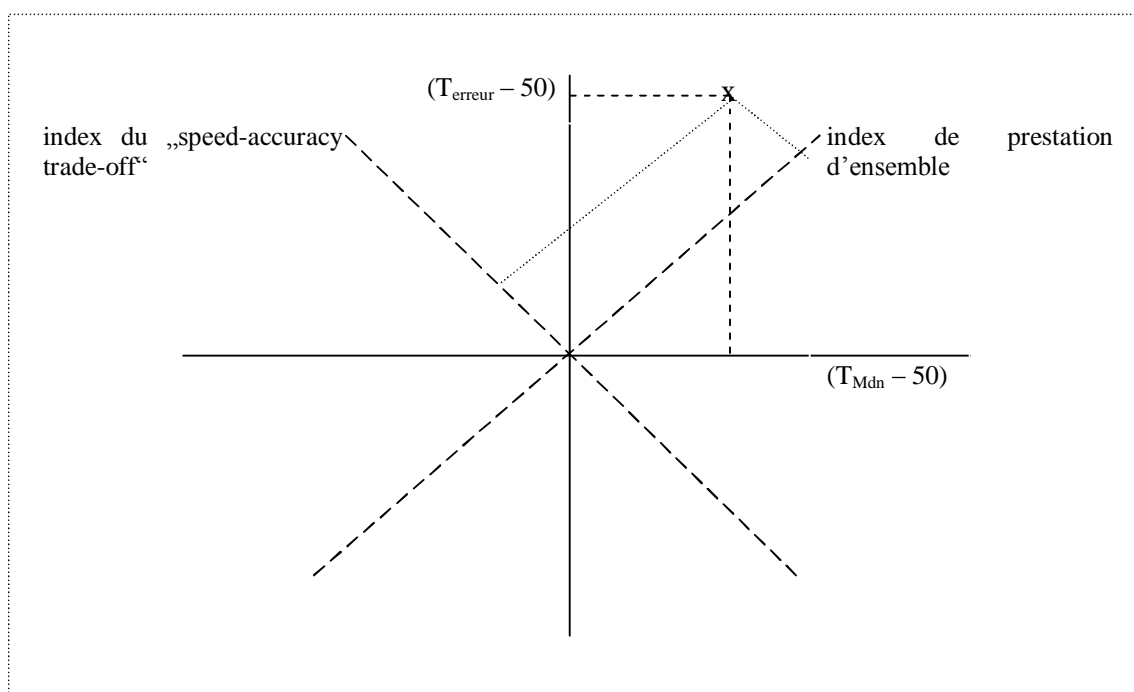
Test	Subtest	Jeunes	Adultes
<b>Alerte</b>		6 - 19	20 - 89
<b>Attention divisée</b>	<i>asynchrone: tâche auditive</i>	—	20 - 89
	<i>asynchrone: tâche visuelle</i>	—	20 - 89
	<i>asynchrone: double tâche</i>	—	20 - 89
	<i>synchrone: tâche auditive</i>	9 - 12	20 - 89
	<i>synchrone: tâche visuelle</i>	9 - 12	20 - 89
	<i>synchrone: double tâche</i>	6 - 19	20 - 89
<b>Attention soutenue</b>	<i>forme</i>	—	—
	<i>forme et couleur</i>	—	—
<b>Balayage visuel</b>		10 - 19	20 - 85
<b>Comparaison Intermodale</b>		11 - 12	20 - 59
<b>Déplacement du foyer attentionnel</b>		—	20 - 89
<b>Examen du champ visuel</b>	<i>court (48 items)</i>	—	—
	<i>long (92 items)</i>	—	20 - 69
	<i>avec tâche centrale</i>	—	—
	<i>négligence</i>	—	20 - 69
	<i>négligence avec tâche centrale</i>	—	—
<b>Flexibilité</b>	<i>formes anguleuses</i>	—	20 - 89
	<i>formes arrondies</i>	—	20 - 89
	<i>alternance formes</i>	—	20 - 89
	<i>chiffres</i>	9 - 12	20 - 89
	<i>lettres</i>	—	20 - 89
	<i>alternance chiffres et lettres</i>	—	20 - 89
<b>Go/Nogo</b>	<i>2 stimuli dont 1 cible</i>	9 - 15	20 - 89
	<i>5 stimuli dont 2 cible</i>	9 - 19	20 - 89
<b>Incompatibilité</b>		6 - 19	20 - 89
<b>Mémoire de travail</b>	<i>niveau de difficulté 1</i>	—	—
	<i>niveau de difficulté 2</i>	10 - 12	—
	<i>niveau de difficulté 3</i>	11 - 19	20 - 89
<b>Motilité oculaire</b>		—	—
<b>Vigilance</b>	<i>tâche auditive</i>	—	20 - 69
	<i>tâche visuelle – carré mobile</i>	—	—
	<i>tâche visuelle – barre animée</i>	—	20 - 69

Tab. : Les tests et les subtests normalisés

### Calcul d'un index de prestation d'ensemble et d'un index de „speed-accuracy trade-off“ pour l'épreuve Flexibilité

Etant donné que la médiane des TR et le nombre de réactions erronées constituent les paramètres pertinents de l'épreuve de Flexibilité, il est souhaitable de disposer d'un index prenant en considération ces deux aspects. Un tel index peut être établi par une rotation des axes des coordonnées (voir graphique). La procédure permettant de déterminer cet index se présente comme suit :

1. Le point de départ sont les valeurs T pour la médiane des TR (rapidité) et du nombre des réactions erronées (précision), valeurs dont on soustrait 50. Ainsi, la performance moyenne pour chacun de ces deux paramètres forme l'origine de repère.
2. On effectue ensuite une rotation de 45° des axes et ce, dans le sens des aiguilles d'une montre.
3. Les coordonnées de la nouvelle abscisse constituent l'index de la prestation d'ensemble. Les coordonnées de la nouvelle ordonnée représentent un index de „speed-accuracy trade-off“. Cet index de „speed-accuracy trade-off“ est positif si le sujet adopte une stratégie privilégiant la précision et négatif si le sujet adopte une stratégie privilégiant la rapidité.
4. Enfin, on détermine les valeurs T et les percentiles pour les deux index.



Le calcul des index est le suivant :

$$\text{index de prestation d'ensemble} = 0,707 * (T_{\text{Mdn}} + T_{\text{erreur}} - 100)$$

$$\text{index de „speed-accuracy trade-off“} = 0,707 * (T_{\text{erreur}} - T_{\text{Mdn}})$$

Un index de prestation d'ensemble positif correspond à une performance se situant au-dessus de la moyenne. Un index de „speed-accuracy trade-off“ positif témoigne d'une stratégie de précision du sujet et un index négatif d'une stratégie de rapidité.

*Il est nécessaire de prendre également en considération l'index du „speed-accuracy trade-off“ lors de l'interprétation de l'index de prestation d'ensemble: en dépit d'un nombre élevé d'erreurs, un sujet peut en effet obtenir une performance moyenne grâce à la rapidité de ses réponses; dans ce cas, l'index de „speed-accuracy trade-off“ aura une valeur négative élevée.*

## Les paramètres des tests

Quelques abréviations :

SOA = „Stimulus Onset Asynchrony“: c'est-à-dire l'intervalle de temps séparant l'apparition d'un stimulus et la présentation du stimulus suivant

ISI = „Inter Stimulus Interval“

SA = Signal avertisseur

### *Alerte*

Durée: 5'00“

#### *Passation sans SA*

Nombre de stimuli par passation : 20 (jusqu'à 25 en cas d'omissions)

Temps de présentation des stimuli : max. 2000 ms

Intervalle réaction – stimulus : 1800...2700 ms

#### *Passation avec SA*

Nombre de stimuli par passation : 20 (jusqu'à 25 en cas d'omissions)

Temps de présentation du SA : 400 ms

ISI avertisseur sonore – cible : SOA : 600...1500 ms

Temps de présentation des cibles : max. 2000 ms

Intervalle réaction – SA : 1800...2700 ms

### *Attention divisée*

#### *synchrone: tâche auditive*

Durée : 3'25“

Nombre de stimuli : 30

Nombre de stimuli cibles : 16

Temps de présentation des stimuli : 433 ms

SOA 1000 ms

#### *synchrone: tâche visuelle*

Durée : 3'25“

Nombre de stimuli : 100

Nombre de stimuli cibles : 17

Temps de présentation des stimuli : 2000 ms

SOA 2000 ms

#### *synchrone: double tâche*

Durée: 3'25“

Nombre de stimuli auditifs : 30

Nombre de stimuli auditifs cibles : 16

Temps de présentation des stimuli auditifs : 433 ms

SOA des stimuli auditifs : 1000 ms

Nombre de stimuli visuels : 30

Nombre de stimuli visuels cibles : 17

Durée de présentation des stimuli visuels : 2000 ms

SOA des stimuli visuels : 2000 ms

SOA des stimuli visuel – auditif : 5 ms

#### *asynchrone: tâche auditive*

Durée : 2'25“

Nombre de stimuli auditifs : 30

Nombre de stimuli auditifs cibles : 20

Temps de présentation des stimuli auditifs :	110 ms
SOA des stimuli auditifs : variable :	825 – 1650 ms

*asynchrone: tâche visuelle*

Durée :	2'25"
Nombre de stimuli visuels :	155
Nombre de stimuli visuels cibles :	20
Temps de présentation des stimuli visuels :	500 ms
SOA des stimuli visuels :	2000 ms

*asynchrone: double tâche*

Durée:	5'45"
Nombre de stimuli auditifs :	30
Nombre de stimuli auditifs cibles :	30
Temps de présentation des stimuli auditifs :	110 ms
SOA des stimuli auditifs : variable :	825 – 1650 ms
Nombre de stimuli visuels :	155
Nombre de stimuli visuels cibles :	20
Temps de présentation des stimuli visuels :	500 ms
SOA des stimuli visuels :	2000 ms
SOA des stimuli auditifs – visuels :	variable

**Attention soutenue:** toutes les conditions

Durée :	15'
Nombre de stimuli :	450
Nombre de stimuli cibles :	54
Temps de présentation des stimuli :	500 ms
SOA :	2000 ms

**Balayage visuel**

Durée :	15' ou plus
Nombre de stimuli :	100
Nombre de stimuli cibles :	50 (10 par ligne et colonne)
Durée de présentation des stimuli :	fonction des réactions

**Comparaison Intermodale**

Durée :	2'50"
Nombre de stimuli :	30
Nombre de stimuli cibles :	18
Temps de présentation des stimuli auditifs :	500 ms
Temps de présentation des stimuli visuels :	1000 ms
ISI des stimuli auditifs – visuels :	750 ms
SOA des stimuli auditifs :	3550 ms

**Déplacement du foyer attentionnel**

Durée :	4'30"
Nombre de stimuli :	100
Nombre d'avertisseurs valides :	80
Nombre d'avertisseurs non valides :	20
Temps de présentation des avertisseurs :	100 ms
Temps de présentation des cibles :	jusqu'à une réaction
ISI avertisseur – cible : variable :	230...680 ms
Intervalle réaction – avertisseur : variable :	1800...2700 ms

**Examen du champ visuel:**

*court (48 items)*

Durée :	5'35"
Nombre de cibles périphériques :	48
Durée de présentation des stimuli :	max. 3000 ms
ISI : variable :	1600...2900 ms

*long (92 items)*

Durée :	10'45"
Nombre de cibles périphériques :	92
Durée de présentation des stimuli :	max. 3000 ms
ISI : variable :	1600...2900ms

*Avec tâche centrale*

Durée :	5'35"
Nombre de cibles périphériques :	48
Temps de présentation des stimuli périphériques :	max. 3000 ms
ISI des cibles périphériques : variable :	2400...3400 ms
Nombre de cibles centrées :	15
Temps de présentation des cibles centrées :	400 ms
SOA des stimuli centrés :	Onset environ 600 ms après réaction à une cible périphérique

*Négligence*

Durée :	5'10"
Nombre de cibles périphériques :	44
Durée de présentation des stimuli :	max. 3000 ms
ISI : variable :	1600...2900 ms

*Négligence avec tâche centrale*

Durée :	5'10"
Nombre de cibles périphériques :	44
Temps de présentation des cibles périphériques :	max. 3000 ms
ISI des cibles périphériques : variable:	2400...3400 ms
Nombre de cibles centrées :	15
Temps de présentation des cibles centrées :	400 ms
SOA des stimuli centrés :	Onset environ 600 ms après réaction à une cible périphérique

**Flexibilité:** Conditions simples (chiffres, lettres, formes anguleuses, formes arrondies)

Durée :	ca. environ 1'45" et plus
Nombre de stimuli :	50
Durée de présentation des stimuli :	fonction des réactions
Intervalle réaction – stimulus :	700 ms

**Flexibilité:** conditions complexes (alternance chiffres et lettres,  
alternance formes anguleuses et arrondies)

Durée :	ca. environ 3'00" et plus
Nombre de stimuli :	100
Durée de présentation des stimuli :	fonction des réactions
Intervalle réaction - stimulus :	700 ms



### ***Go/Nogo***

#### *2 stimuli dont 1 cible*

Durée :	2'00"
Nombre de stimuli :	40
Nombre de stimuli cibles :	20
Durée de présentation des stimuli :	200 ms
SOA : variable :	2150...3350 ms

#### *5 stimuli dont 2 cible*

Durée :	2'45"
Nombre de stimuli :	60
Nombre de stimuli cibles :	24
Durée de présentation des stimuli :	1000 ms
SOA : variable :	2150...3350 ms

### ***Incompatibilité***

Durée :	2'50"
Nombre de stimuli :	60
Nombre de stimuli compatibles :	30
Nombre de stimuli incompatibles :	30
Durée de présentation des stimuli :	100 ms
Intervalle avertisseur - stimulus :	200 ms
SOA: variable :	1800...2700 ms

### ***Mémoire de travail*** : tous les niveaux de difficulté

Durée :	5'00"
Nombre de stimuli :	100
Nombre de stimuli cibles :	15
Durée de présentation des stimuli :	1500 ms
SOA :	3000 ms

### ***Motilité oculaire :***

Durée :	7'40"
Nombre de stimuli :	110
Nombre de stimuli cibles :	60 (Gap et Overlap : gauche, centre, droite: 10 chacun)
Durée de présentation des stimuli :	2000 ms
SOA: variable:	800...3700 ms

### ***Vigilance***

#### *tâche auditive*

Durée :	30'
Nombre de stimuli :	1200
Nombre de stimuli cibles :	36
Durée de présentation des stimuli :	167 ms
SOA :	1500 ms

#### *tâche visuelle – carré mobile*

Durée :	30'
Nombre de stimuli :	1200
Nombre de stimuli cibles :	36

#### *tâche visuelle – barre animée*

Durée :	30'
Nombre de stimuli cibles :	36

## Sauvegarde des données

Les données enregistrées sont sauvegardées dans un répertoire spécifique pour chacun des examinateurs et dans un sous-répertoire pour chacun des sujets.

Exemple: C:\MES DOCUMENTS\TAP\EXAMINER1.1.VL\MICHAEL\.....

Les données propres à chaque passation, y compris les passations incomplètes, sont sauvegardées automatiquement. Le cas échéant, les fichiers vides ou incomplets seront à supprimer.

Dans le sous-répertoire d'un sujet, sont sauvegardées les données brutes concernant la passation d'une épreuve spécifique. Le nom du fichier contient comme extension (sous forme abrégée) l'épreuve et le numéro de passation dont il s'agit. Ainsi par exemple, 00000001.1.al signifie qu'il s'agit de la *deuxième passation* (première répétition) de l'épreuve „Alerte“ avec ce sujet, la première passation ayant été identifiée par 00000000.al .

Les tests sont identifiables par les extensions suivantes:

- 1.1. ....Alerte al
2. Attention divisée I  
Condition: séquence synchrone de sons“  
„tâche visuelle“ .....ds1  
„tâche auditive“ .....ds2  
„double tâche “ .....ds3  
Attention divisée II  
Condition: séquence asynchrone de sons“  
„tâche visuelle“ .....da1  
„tâche auditive“ .....da2  
„double tâche “ .....da3
3. Attention soutenue.....  
„forme“ ..... sa1  
„forme et couleur“ ..... sa2
4. Balayage visuel ..... sc
5. Comparaison intermodale ..... ci
6. Déplacement du foyer attentionel..... cs
7. Examen du champ visuel  
„examen court (48 items)“ ..... vf1  
„examen long (92 items)“ ..... vf2  
„examen avec tâche centrale“ ..... vf3  
„négligence“ ..... ne1  
„négligence avec tâche centrale“ ..... ne2
8. Flexibilité  
„verbale - lettres“ ..... fl1  
„verbale - chiffres“ ..... fl2  
„verbale - alternant“ ..... fl3  
„non verbale – formes anguleuses“ ..... fn1  
„non verbale – formes arrondies“ ..... fn1  
„non verbale – alternance formes “ ..... fn1
9. Go/Nogo  
„2 stimuli dont 1 cible“ ..... go1  
„5 stimuli dont 2 cible“ ..... go2

10. Incompatibilité.....	ic
11.1. Motilité oculaire .....	em
12. Mémoire de travail .....	
„niveau de difficulté 1“ .....	wm1
„niveau de difficulté 2“ .....	wm2
„niveau de difficulté 3“ .....	wm3
13. Vigilance	
„tâche auditive“ .....	vi1
„tâche visuelle – carré mobile“ .....	vi2
„tâche visuelle – barre animée“ .....	vi3

Enfin, le fichier „nom.pdt“ contient les coordonnées propres au sujet.

## Identification des variables dans les fichiers ASCII et SPSS

Identification de l'examineur et du sujet:

subject	Identification du sujet
number	N° du sujet dans la liste de SPSS
exam	Identification de l'examineur
sex	Sexe du sujet
birth	Date de naissance
testdate	Date de l'examen
testtime	Heure de passation

L'identification des variables est construite comme suit:

„aaa\_bbbx“

où signifient:

aaa	l'épreuve
bbb	le paramètre
x	n° de la ligne dans le protocole de résultats (en ordre croissant à partir de 0)

L'identification des tests:

al	Alerte
ci	Comparaison intermodale
cs	Déplacement du foyer attentionnel
da1	Attention divisée II - tâche visuelle
da2	Attention divisée II - tâche auditive
da3	Attention divisée II – double tâche
ds1	Attention divisée I - tâche visuelle
ds2	Attention divisée I - tâche auditive
ds3	Attention divisée I – double tâche
em	Motilité oculaire
fn1	Flexibilité - non verbale - formes anguleuses
fn2	Flexibilité - non verbale - formes arrondies
fn3	Flexibilité - non verbale - alternance formes
fv1	Flexibilité - verbale - lettres
fv2	Flexibilité - verbale - chiffres
fv3	Flexibilité – verbale - alternance lettres et chiffres
go1	Go/Nogo - 2 stimuli dont 1 cible
go2	Go/Nogo - 5 stimuli dont 2 cible
ic	Incompatibilité
ne1	Négligence
ne2	Négligence avec tâche centrale
sa1	Attention soutenue - forme
sa2	Attention soutenue - forme et couleur
sc	Balayage visuel
vf1	Examen du champ visuel - examen court (48 items)
vf2	Examen du champ visuel - examen long (92 items)
vf3	Examen du champ visuel - examen avec tâche centrale
vi1	Vigilance - tâche auditive
vi2	Vigilance - tâche visuelle - carré mobile
vi3	Vigilance - tâche visuelle - barre animée
wm1	Mémoire de travail - niveau de difficulté 1

wm2	Mémoire de travail - niveau de difficulté 2
wm3	Mémoire de travail - niveau de difficulté 3

L'identification des paramètres:

cor	nombre de réactions correctes
err	nombre de réactions erronées
ert	valeur T des réactions erronées (le cas échéant)
omi	nombre d'omissions
omt	valeur T des omissions (le cas échéant)
lap	réactions aberrantes („lapses of attention“; le cas échéant)
mea	moyenne des TR
mdn	médiane des TR
mdt	valeur T de la médiane des TR (le cas échéant)
std	écart-type des TR
stt	valeur T de l'écart-type des TR (le cas échéant)

Paramètres spécifiques d'épreuve:

Alerte:

ex1	index d'alerte phasique
ext1	valeur T de l'index d'alerte phasique

Flexibilité:

ex1	index de prestation d'ensemble
ext1	valeur T de l'index de prestation d'ensemble
ex2	index du "speed-accuracy trade-off"
ext2	valeur T de l'index du "speed-accuracy trade-off"

Exemple: le libellé de la variable suivante:

" fv3\_mdn5"

correspond à la médiane des TR pour la passation complète (5ième ligne dans le protocole de résultats) dans l'épreuve "flexibilité", condition " alternance lettres et chiffres ".

### **Modifier la langue utilisée**

La TAP existe pour les langues suivantes dont la sélection s'effectue au moment de l'installation:

Allemand  
Anglais  
Espagnol  
Français  
Italien

Une fois le choix réalisé, tous les textes des menus et protocoles de résultats sont présentés dans cette langue.

Il est possible, même après l'installation, de modifier la langue choisie. Il suffit de placer le curseur sur l'icône de la TAP et de presser le bouton droit de la souris. Dans la fenêtre qui s'ouvre, on choisit „Propriétés“. On sélectionne la fiche „Raccourci“ où l'on trouve sous „Cible“ le chemin suivant:

`C:\PROGRAMME\TAP\tap.exe -locale=fr`

La langue est spécifiée par l'abréviation figurant après „-locale=...“ (ici: „fr“ pour le français)

Les abréviations utilisées pour identifier les différentes langues se présentent comme suit:

Allemand	= „de“
Anglais	= „en“
Espagnol	= „es“
Français	= „fr“
Italien	= „it“

La langue choisie reste d'application jusqu'à un éventuel nouveau changement opéré par l'utilisateur.