

Neurotypologie® et préférences motrices

Hamelynck Vincent, Jacquemin Christophe, Verraver Olivier

"It is up to each person to recognize his or her true preferences."

Isabel Briggs Myers

NEUROSCIENCE, PERSONNALITÉ ET COMPORTEMENTS

Le psychanalyste suisse **Carl Gustav JUNG** a découvert ce qu'il a appelé les types de personnalité : des caractéristiques psychologiques partagées par tous les êtres humains quelles que soient leur origines culturelles. Il a publié le fruit de ses recherches dans *Types Psychologiques* paru en 1921.

C'est à partir de ces travaux qu'**Isabel BRIGGS MYERS** et sa mère **Katherine COOK BRIGGS** ont développé, après la Seconde Guerre mondiale, le célèbre **MBTI®** (Myers Briggs Type Indicator). Il s'agit de l'outil psychotechnique le plus utilisé au monde, on réalise plus de quatre millions de tests de ce type par an. Il permet de décrire la personnalité d'un

individu et son comportement de manière dynamique et détaillée selon ses préférences spontanées, selon ce qui le pousse à agir.

Le **MBTI®** détermine les préférences du sujet suivant 4 dimensions : l'orientation de l'énergie (**Extraversion/Introversion**), la perception de l'information (**Sensation/iNtuition**), la prise de décision (pensée ou **Thinking/sentiment** ou **Feeling**) et la manière dont on se relie au monde extérieur (**Jugement/Perception**).

L'indicateur **MBTI®** se compose donc de 8 traits de personnalité (figure 1), partagés entre 4 attitudes (introverti, extraverti, organisé, spontané) et 4 fonctions (prise d'informations : orienté idées ou faits, prise de décision : logique affective ou impersonnelle), aboutissant à 16 profils possibles.



Figure 1 : Les 8 traits de personnalité du **MBTI®**

Avec le progrès des neurosciences, il est désormais possible d'appuyer cette catégorisation constituée de personnalités. Des scientifiques new-yorkais du Laboratoire de psychologie de l'Université de New-York ont ainsi mis en évidence par IRM, l'existence d'une empreinte cérébrale du tempérament ou neuro-tempérament. Ce qui confirme que notre cerveau est donc bien latéralisé, c'est-à-dire que des zones sont dominantes par rapport à d'autres. Ces différences de potentiel favorisent le bon fonctionnement de notre pensée et construisent aussi les aspects structurels de notre personnalité. Les 8 traits de personnalité ou préférences peuvent ainsi être associées à des zones cérébrales particulières et distinctes (figure 2).

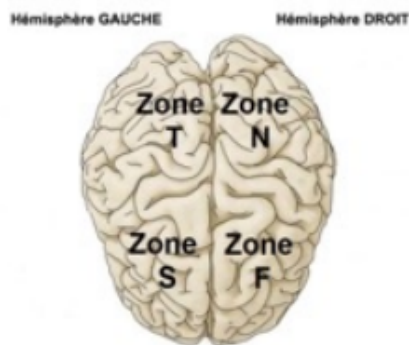


Figure 2 : Zones cérébrales et fonctions

Le docteur Eric BRAVERMAN du PATH Medical Center de New-York, a mis en relation les types de personnalité ou tempérament et les neurotransmetteurs. Selon lui, en raison de son patrimoine génétique, chaque individu se retrouve avec certaines carences ou excédant biochimiques et possède un neurotransmetteur (dopamine, acétylcholine, GABA ou sérotonine) prédominant. Ces neurotransmetteurs sont d'ailleurs produits dans des emplacements spécifiques du cerveau (figure 3).

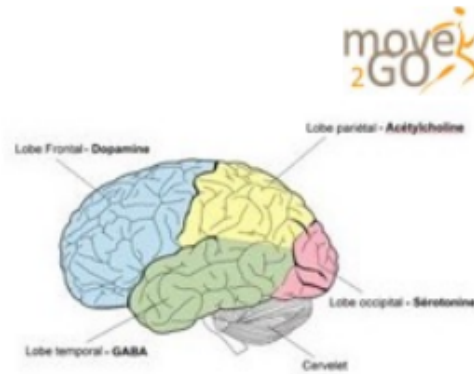


Figure 3 : Lobes cérébraux et neurotransmetteurs

La conclusion de ses recherches met en lumière que chaque médiateur joue un rôle unique et contrôle des fonctions spécifiques du corps. Le tableau ci-dessous montre pour chaque type de personnalité, le médiateur chimique prédominant, en excès (+) ou en déficit (-) ainsi que la conséquence sur le fonctionnement électrique du cerveau.



| TYPE DE PERSONNALITÉ | NEUROTRANSMETTEUR PRÉDOMINANT | FONCTIONNEMENT ÉLECTRIQUE |
|----------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| Extraverti - E | Dopamine (+) | Tension augmentée |
| Intraverti - I | Dopamine (-) | Tension diminuée |
| Intuitif - N | Acétylcholine (+) | Vitesse de propagation augmentée |
| Sensitif - S | Acétylcholine (-) | Vitesse de propagation diminuée |
| Jugement - J | GABA (+) | Rythme (calme) augmenté |
| Perception - P | GABA (-) | Rythme (calme) diminué |
| Sentiment - F | Sérotonine (+) | Synchronisation (harmonie) augmentée |
| Pensée - T | Sérotonine (-) | Synchronisation (harmonie) diminuée |

Olivier BOURQUIN, ancien chef de la préparation physique de la fédération suisse de tennis, a d'ailleurs créé un logiciel, le « Profiler », que l'on peut trouver en ligne sur www.bourquinnutrition.com et qui tient compte du profil psychologique de la personne, du fonctionnement des principaux neurotransmetteurs ainsi que de ses rythmes hormonaux afin de lui proposer de manière automatique et gratuite un programme détaillé en nutrition, micronutrition et des conseils en activité physique.

MOTRICITÉS ET PROFILS : NEUROTYPLOGIE

Grâce aux travaux de Jonathan NIEDNAGEL, du docteur Katherine BENZIGER et de nombreux autres chercheurs en neuroscience, deux entraîneurs du sport de haut niveau, Ralph HIPPOLYTE et Bertrand THERAULAZ ont mis au point, au début des années 2000, une méthode opérationnelle de diagnostic des profils à partir de la motricité, il s'agit de l'approche Action Types®.

Ce type d'approche est une véritable avancée par rapport à ce qui se faisait précédemment car elle permet de

déterminer de manière fiable le profil d'un individu au travers d'exercices moteurs et de mettre en lumière ses préférences motrices. Il est donc possible de prendre conscience de la manière dont notre cerveau se reflète dans notre corps en instaurant une motricité qui est propre à chaque profil de personnalité.

Le lien entre les profils, le cerveau et la motricité humaine est donc établi, notre manière de bouger constitue ainsi la signature motrice de notre personnalité, c'est la Neurotypologie® décrite par Olivier BOURQUIN.

Une batterie de tests permet d'établir le profil moteur de l'individu et d'évaluer sa capacité à s'organiser.

Un profil intuitif (N) maintient aisément sa statique contre résistance si son centre de gravité est projeté vers l'avant de la surface d'appui au sol. A l'inverse, si la projection est en arrière, il ne tient pas ses appuis et/ou désorganise sa posture lors du test (décalage des ceintures scapulaire et pelvienne dans le plan frontal par exemple).

Ces résultats sont opposés pour un profil sensitif (S).

En 1989, **Raymond SOHIER**, dans son ouvrage *Deux marches pour la machine humaine*, a mis en évidence qu'il y a naturellement deux façons de marcher, la marche dite « par le haut » et la marche dite « par le bas » avec les implications biomécaniques qui en découlent. Les sensoriels (S) ont une marche dite « par le bas » et les intuitifs (N) dite « par le haut » (figure 4).

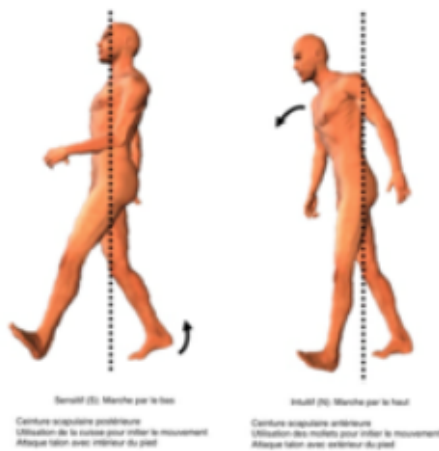


Figure 4 : Les 2 modes de marche selon Sohier

Autre exemple, les yeux humains peuvent fonctionner selon deux modes : la haute fréquence ou la basse fréquence. Les affectifs (F) privilégient d'abord la vision large, périphérique avant de cibler les détails de l'environnement (général ou spécifique), alors que celles et ceux qui résonnent d'abord de manière impersonnelle (T) ont une préférence pour la vision centrale, les détails avant de les synthétiser (spécifique ou général). L'hémisphère gauche contrôle le côté droit du corps alors que l'hémisphère droite

contrôle le côté gauche du corps. De ce constat beaucoup de particularités motrices peuvent être mises en évidence et en outre la prise d'information visuelle sur la droite pour les individus organisés (J) ou sur la gauche pour ceux qui sont plus spontanés (P).

Cette description succincte de quelques associations entre traits de personnalité et motricité, permet de constater la mise en place de synergies privilégiées. La neurotypologie® réalise ainsi un pont entre les préférences motrices et les profils psychologiques. Les applications peuvent être multiples.

INTÉRÊT EN SPORT

Exprimé dans son profil, le geste est aisé et naturel.

En préparation physique et en sport en général, malgré les connaissances scientifiques qui ont fait évoluer considérablement les pratiques, les individus continuent de se plier aux exigences de leur discipline sportive. Les besoins et les qualités naturelles du sportif sont souvent en inadéquation avec une préparation physique standardisée dans son approche. Dans les sports d'équipe par exemple, le groupe se prépare physiquement et s'entraîne techniquement de la même façon, les distinctions s'opérant au mieux par poste où le joueur évolue, non sur ses qualités innées. Pourtant, les préférences motrices devraient être prises en compte dans l'exercice d'un sport.

Prenons l'exemple d'un footballeur, qui a comme préférence la marche par le bas (S). On observera qu'il a tendance à avoir les jambes pliées pour mieux s'organiser vers le haut et vers l'avant. Son champ visuel dominant est bas. Pour dribbler un adversaire, sa tendance sera de se baisser en faisant un crochet vers l'intérieur. Il avancera de manière linéaire et symétrique en conduisant la balle de l'extérieur du pied. En tant que défenseur, il préférera effectuer un marquage de loin pour avancer. Il jouera le hors-jeu en étant plus loin de la limite et avancera naturellement pour mettre les attaquants adverses en position hors-jeu. Sur ses tirs, il aura plutôt un appui intérieur avec une durée relativement longue sur la jambe d'appui et son pied qui tire viendra croiser l'autre jambe.

Toutes les spécifications motrices sont à prendre en compte et à respecter pour une plus grande performance et aussi, par exemple, pour optimiser le placement d'un joueur sur le terrain.

Prenons un footballeur qui joue sur l'aile et qui est droitier. Naturellement, on pourrait le positionner sur le côté droit du terrain, puisque ce sera plus facile pour lui de centrer en enroulant la balle. Cependant, cette seule latéralisation pied droit/pied gauche n'est pas suffisante pour optimiser le placement. Il convient de prendre en compte l'œil moteur. Si ce joueur a un œil moteur droit, il sera en difficulté sur le côté droit. En effet, s'il déborde à droite, il aura tendance à tourner la tête vers la touche pour bien appréhender le mouvement du ballon qu'il conduit du pied droit dans son champ visuel dominant gauche (car en tant que P, il a une dominance hémisphère droit). Il ne pourra donc pas voir simultanément l'endroit où il doit centrer et suivre le ballon. Il sera dans l'obligation d'alterner rapidement entre le ballon (sur la droite) et le centre du terrain (sur la gauche). En revanche sur le côté gauche, en tournant la tête vers sa droite, son œil dominant

gauche percevra à la fois le ballon contrôlé par son pied droit et sera positionné dans la perspective du goal qu'il vise. Ce positionnement beaucoup plus respectueux de la motricité naturelle sera donc plus facile et plus économe pour le cerveau de ce sportif.

INTÉRÊT EN RÉÉDUCATION

Pour les professionnels de la santé, être confronté à des plaintes récidivantes malgré des soins bien conduits est chose fréquente. Les tableaux cliniques où les protocoles classiques ne sont que peu ou pas efficaces sont une indication privilégiée pour la neurotypologie®. Le traitement mis en place tient-il compte de la coordination motrice préférentielle ? Si non, mauvaise coordination, contraintes intenses, crispation, douleur, ...

La neurotypologie® permettra par l'observation et la réalisation de différents tests moteurs d'identifier les préférences et habilités motrices, d'identifier les points forts, les points faibles et les déséquilibres. Il sera dès lors possible de mettre en place un schéma de traitement préventif et curatif adapté à chaque individu.

Illustration à travers un cas : un patient de 45 ans consulte pour une dorso-lombalgie aigüe invalidante de type mécanique en station assise et pour pratiquer le golf, qu'il a repris depuis six mois.

Il avait joué de façon intense il y a 10 ans mais avait cessé pour cause de dorsalgies à répétitions et de raideur cervicale. A l'anamnèse, on ne retrouve aucun élément autre que le golf pouvant justifier a priori ses douleurs. Sa typologie montre que ce sportif à un profil avec point mobile haut, c'est-à-dire que l'impulsion du mouvement global doit être initié au niveau scapulaire et que par conséquent son point de fixation doit être bas, au niveau pelvien. Il devrait être plutôt en appui sur les avants-pieds. Or, il explique qu'on lui a toujours enseigné une position de swing très « assise sur l'arrière », où l'attention doit



être portée sur les appuis et les mouvements du bassin pour imprimer le mouvement général. Pas idéal pour un profil moteur dissocié, le point mobile sera le premier à souffrir de cette coordination non naturelle, soit la zone dorsale basse. Après quelques exercices spécifiques en cabinet et adaptations sur le green, la dorsalgie s'est progressivement fait oublier.

INTÉRÊT EN ERGONOMIE

Le terme de « rachialgie » désigne toute douleur siégeant au niveau du rachis vertébral ou à proximité immédiate de celui-ci quelles que soient l'origine, la nature et l'intensité de cette douleur. Différentes études l'ont clairement mis en évidence, les rachialgies aiguës ou chroniques ont des conséquences socio-économiques majeures et ce quels que soient les indicateurs utilisés, arrêt de travail et absentéisme, pertes de production, recours aux soins, entrées en invalidité, souffrance physique ou dégradation de la qualité de vie. La neurotypologie® peut trouver sa place et son intérêt dans la gestion de ce type de douleur et de ses conséquences socio-économiques.

Un cas concret : une jeune femme de 39 ans consulte pour des douleurs cervicales chroniques. Employée de bureau, ses douleurs sont diagnostiquées d'origine musculo-tendino-ligamentaire, c'est-à-dire dues à une souffrance de l'ensemble muscles-tendons-ligaments qui assure la stabilité et la mobilité fonctionnelle du rachis. Les différents examens réalisés confirment l'absence de lésions articulaires ou de détérioration du disque intervertébral. L'analyse de son poste de travail couplé à son profilage moteur mettra en lumière la cause de ses soucis cervicaux. En effet, il s'avère que cette personne a un point mobile bas (ceinture

pelvienne) et point fixe haut (ceinture scapulaire). Cependant, l'organisation de son poste de travail ne lui permet pas de respecter ce mode de fonctionnement. Assise toute la journée derrière un bureau avec son écran d'ordinateur disposé sur sa gauche, elle doit faire face à la clientèle qui se présente à sa droite. De plus, elle est régulièrement assise sur sa jambe droite repliée sous ses fesses, ce qui a pour effet de verrouiller son point mobile. Le réaménagement de son poste de travail en positionnant son écran plus sur sa droite afin de limiter les mouvements de dissociation de ceintures tout en veillant à respecter son champ visuel préférentiel lui ont permis de se débarrasser de ses douleurs chroniques.

CONCLUSION

La neurotypologie® est une approche innovante, interdisciplinaire, née sur le terrain et fondamentalement pragmatique. Grâce à cette approche, il devient possible d'identifier et de ressentir dans le corps, les latéralisations cérébrales qui structurent une partie de notre personnalité et de notre fonctionnement. Identifier son profil permet entre autre de prendre conscience de ses forces mais aussi des points de vigilance, du geste qui correspond à sa motricité naturelle et qui sera source de performance et évitera les blessures.

Cette prise de conscience doit nous permettre de ne plus penser que ce qui est bon pour nous est forcément bon pour les autres, que si les élèves n'apprennent pas comme on leur enseigne, il faut qu'on leur enseigne comme ils apprennent et de considérer le stress comme un indicateur qui appelle au changement et à explorer de nouvelles voies.



BIBLIOGRAPHIE

1. ADELSTEIN J.S. et al., *Personality is reflected in the brain's intrinsic functional architecture*, PLoSONE, vol. 6, e27633, 2011
2. ASSANTE S., *Les 16 grands types de personnalité*, (Escalquens) Editions Dangles, 2012
3. BAREL P., *L'approche Action Types en ostéopathie*, ApoStill n°24/25 - Automne/Hiver 2011, p.41-48
4. BRAVERMAN E., *Un cerveau à 100%*, (Vergèze) Thierry Souccar Editions, 2007
5. BLANCON T., *Vers une prise en charge de la préférence motrice dans notre pratique d'entraîneur*, Diplôme de préparation physique de l'INSEP, (Paris) 2012
6. BOURQUIN O., *La performance sur mesure*, (Lausanne) Editions Favre SA, 2014
7. MARQUET F., *A chacun son cerveau, à chacun sa réussite !*, (Clamecy) Editions Le Souffle d'Or, 2013
8. SOHIER R., SEEL F., *Deux schémas de marche*, Manuelle Medizin Springer-Verlag, 2000, 38 : p.232-235
9. JUNG C.-G., *Types psychologiques*, (Chên-Bourg) Georg Editeur SA, 1997