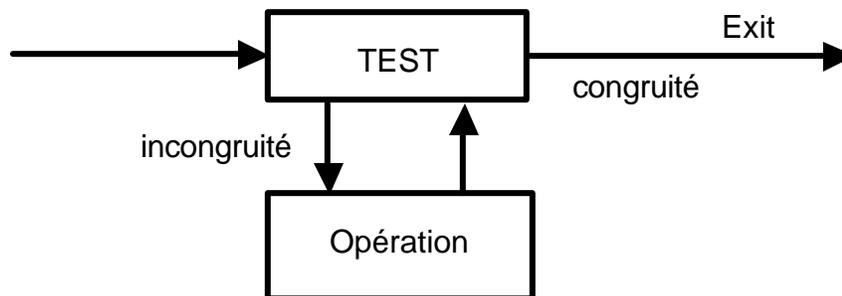


Le T.O.T.E. sous toutes ses apparences

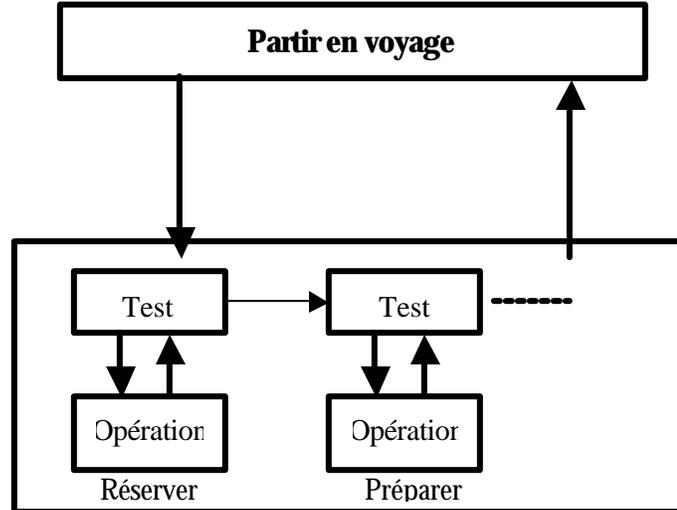
Christian Vanhenten

Comprendre le TOTE

Le TOTE a été défini en 1960 par Miller, Galanter et Pribam dans le livre «Plans and the Structure of Behavior» pour définir une « unité comportementale » c'est à dire un comportement qui forme un tout. Ce modèle a été conçu comme une extension du concept stimulus-réponse classique de la théorie behavioriste (comportementaliste ?). La réponse à un stimulus est enrichie d'une réaction de feedback. Le test devient alors une condition à remplir pour que la réponse au stimulus se produise. Si la condition est satisfaite la réponse est produite et le système passe dans une autre chaîne de comportement. Dans la négative, le système effectue une opération qui modifie tantôt le stimulus tantôt l'état interne du système afin de satisfaire le test. Cette boucle peut se répéter plusieurs fois avant que le test soit satisfait et que la réponse, le résultat du comportement. Si les opérations ne permettent pas de passer avec succès le test et donc d'exécuter l'action le système pourra sortir du TOTE en produisant alors un résultat différent de celui attendu. Le modèle TOTE est donc un modèle qui explique l'action d'un système qui est déclenchée par le fait d'une différence (une incongruité) entre l'état du système et l'état attendu (l'objectif) de ce même système.



Une propriété intéressante du modèle TOTE est sa propriété récursive qui permet d'emboîter plusieurs structures TOTE pour composer des actions plus complexes. Prenons un exemple. Pour partir en voyage, je dois réserver un billet d'avion, préparer ma valise, me rendre à l'aéroport, embarquer dans l'avion, etc.



Définition

Le modèle TOTE a été repris dans le champ de la PNL dans le livre « NLP, Volume 1 » signé par Grinder, Bandler, Dilts et Delozier. Ce modèle donne une représentation de la manière dont un système change son état en vue d'atteindre un objectif.

Ce modèle a été repris pour définir les processus mentaux, les «programmes», exécutés par chacun de nous lorsque nous agissons en vue de réaliser une action définie. Cette action accomplie avec succès c'est notre objectif. L'originalité de la PNL est d'avoir appliqué le TOTE pour définir les comportements en les décomposant jusqu'à obtenir des opérations et des tests exprimés en terme de système de représentations sensorielles. Prenons un exemple. Je veux sortir de cette pièce. Pour ce faire, je dois atteindre la porte et saisir la poignée pour l'ouvrir. J'ai une représentation interne de cette action, une image de l'apparence de la porte lorsque je serai à proximité et que je sentirai le contact de la poignée métallique. J'ai également un souvenir corporel (une sensation kinesthésique) de ce que je ressentirai lorsque je tournerai la poignée et sentirai la porte s'ouvrir vers moi. Cet ensemble de perception forme mon objectif. Il est concret et se compose d'un ensemble de perceptions sensorielles : images, sensation kinesthésique et peut-être un son si je sais le bruit de cette porte quand on l'ouvre. Dès que cet objectif est présent en moi et que je veux l'atteindre, la stratégie peut commencer. D'entrée de jeu je perçois une évidence, je n'ai pas encore atteint mon objectif. Je vois la porte à distance et cette perception ne correspond pas à celle de mon objectif. C'est le test d'entrée, le premier T du TOTE. Je vais donc agir et initier une opération (O du TOTE), en l'occurrence je vais me déplacer en direction de la porte. Durant cette opération ou cette séquence d'opération j'effectue un test entre ma perception de la situation présente et de celle que je veux atteindre. A un moment donné, je serai assez près de la porte et le test sera satisfait. C'est le second T du TOTE. Je peux alors mettre fin à cette stratégie et en sortir (E de Exit). Ce déroulement est schématisé de la manière suivante :

Dans le schéma classique du TOTE, on définit 2 éléments : le test et l'opération. Le test est un test permanent qui permet au système de déterminer si l'objectif est atteint. S'il ne l'est pas l'état du système est ajusté par une opération et ce jusqu'à ce que le test vérifiant si l'objectif est atteint

provoque la sortie du processus. Il est intéressant de noter le caractère continu du test. Cela sous-entend un processus à double niveau, courant dans le domaine de la cybernétique, et qui met en évidence deux aspects du système : un élément de contrôle et un élément d'exécution.

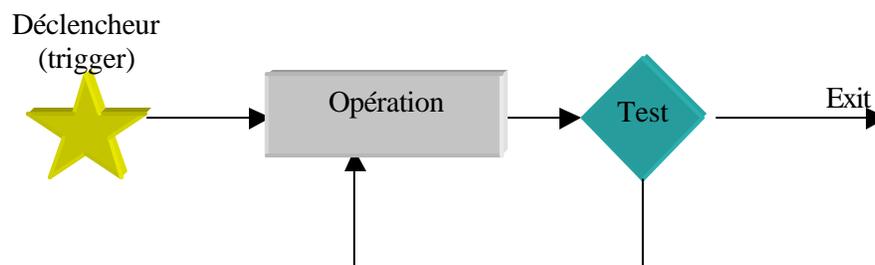
On distingue généralement différents niveaux de stratégie. Les macro-stratégies mettent en évidence les grandes étapes d'un processus : pour reprendre notre exemple du départ en voyage, l'action de réserver un billet d'avion, de préparer ma valise, de me rendre à l'aéroport, d'embarquer dans l'avion, etc. Les micro-stratégies entrent dans la profondeur de nos processus mentaux et décomposent le processus pour atteindre des opérations à caractère sensoriel qui reflètent le processus mental à l'œuvre pour accomplir une action, exercer une compétence. Une personne gourmande aura par exemple une stratégie le poussant à manger qui est initiée par une sensation légèrement désagréable au niveau de l'estomac qui amènera rapidement une image interne d'un bâton de chocolat qui le poussera à se précipiter vers son frigo pour satisfaire son désir. Le décodage d'une stratégie au niveau micro n'est pas une sinécure. Elle exige une technique de questionnement précise et une bonne qualité d'observation. Une des grilles importantes dans ce contexte est la grille des mouvements oculaires donnant des indices à propos des canaux sensoriels qui sont utilisés par le sujet. Il est à noter d'ailleurs que ces stratégies se déroulent souvent de manière inconsciente pour le sujet qui sera amené à prendre conscience de la séquence d'opérations sensorielles qu'il utilise par le biais du questionnement.

Les variantes du TOTE

Le TOTE a été repris par de nombreux auteurs dans le monde PNL. Plusieurs ont proposé des variantes du modèle de base qui mettent en évidence des aspects différents de ce modèle cybernétique.

Le test devient déclencheur (trigger)

La première variante dédouble l'élément test et remplace le premier T du test par le T de Trigger, en français déclencheur.



Ce déclencheur est un événement intérieur ou extérieur qui déclenche la chaîne d'opération dans une logique de stimulus-réponse.

Je suis endormi, mon réveil sonne et déclenche ma stratégie de réveil qui m'amène à me lever et commencer la journée. Ce schéma est souvent adéquat pour donner une représentation d'un problème, une phobie par exemple où la simple vue d'une araignée déclenche avec une rapidité foudroyante une séquence d'image et de ressenti provoquant la panique de la personne phobique.

Tad James applique le modèle TOTE sous cette forme. Selon lui le premier test déclenche la stratégie et fournit une information au test de sortie qui sera comparée avec l'information produite par la séquence d'information. Nous pensons plutôt que dans ce cas de figure, le déclencheur ne fait qu'initier la stratégie et que le test de sortie est une comparaison entre une perception produite par la dernière opération (une image, un ressenti, ..) qui est comparée avec une perception de même nature qui est en mémoire et est le produit de l'exécution de stratégies similaires dans le passé. Si le test est satisfait c'est à dire que le produit de la dernière opération est équivalent à la perception mémorisée alors on peut sortir de la séquence. Ce schéma offre une excellente représentation de la séquence d'un comportement: comment elle se déclenche, son déroulement et se termine. Par contre elle masque le caractère permanent de l'opération de test. Si nous prenons l'exemple d'une personne qui boit un verre d'eau, son processus ne se compose pas d'une opération "avaler une gorgée" puis d'un test "ai-je assez bu" qui provoquera une nouvelle opération "avaler" ou terminera le processus. La personne qui boit avale des gorgées de boisson et en même temps est en contact avec un ressenti qui traduit son sentiment de satiété, à moins que ce soit le simple fait de voir son verre vide qui l'amène à terminer son action de boire. On pourra donc selon le cas transformer ce schéma selon les deux modalités suivantes:

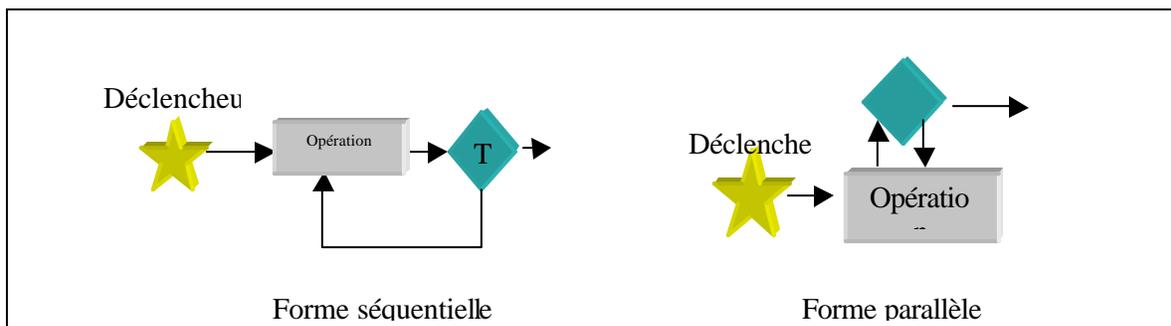


Figure 1

Le test devient comparaison et décision

Il reste à analyser plus en détail la question du test qui permet de sortir de la stratégie. Nous quittons la sphère de travail des Miller, Galanter et Pribam dans leur ambition d'améliorer le processus de l'arc réflexe pour entrer dans un espace de modélisation de comportement. Le test de sortie se compose d'une comparaison. Cette comparaison produit un résultat qui est utilisé pour décider s'il y a lieu de sortir ou non de la stratégie, c'est à dire si l'objectif est atteint. Que se passe-t-il si la stratégie n'est pas atteinte ? Le système va-t-il boucler en permanence ? Un système simple le fera peut-être mais cela ne s'applique pas à des systèmes aussi complexes et élaborés que l'être humain. Il devient donc intéressant de subdiviser le test en deux éléments : la comparaison proprement dite et le point de décision. Nous obtenons le nouveau schéma suivant:

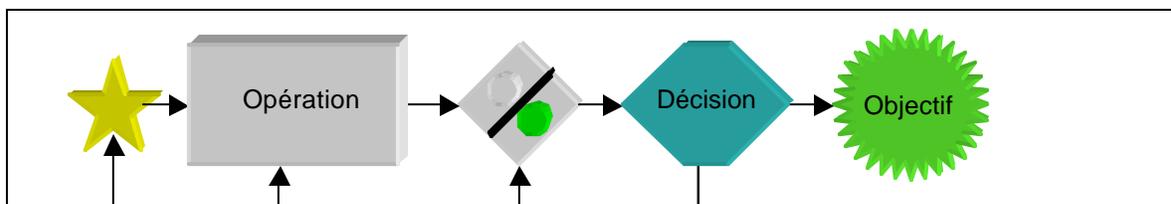


Figure 2

Cette distinction a le mérite de mettre en évidence la comparaison à part entière et de la dissocier de la décision qui pourra avoir un effet sur la comparaison. En effet si la comparaison produit un résultat non satisfaisant, le système pourra décider dans l'étape de la décision de modifier ses paramètres. La première option est le travail sur la comparaison. Comment est effectuée la comparaison ? Le test est-il trop exigeant ? Est-il possible de le satisfaire ? Si je décide de nettoyer ma voiture je peux avoir une représentation de ma voiture le jour de sa première sortie du garage lorsque je l'ai achetée. Si je compare le résultat de mon lavage avec cette image, je vais peut-être être tenté de frotter, laver, rincer tout le week-end et les jours qui suivent. Il est probable que je n'atteindrai jamais l'état neuf de ma représentation. Je peux alors décider d'abandonner mais je peux également agir sur les éléments de ma stratégie. Trois actions sont possibles. Je peux tout d'abord travailler sur ma comparaison. En modifiant par exemple l'image de référence qui sera utilisée pour la comparaison. Je peux adopter une image d'un véhicule propre, net mais qui a l'âge actuel de ma voiture. Je peux également agir sur ma manière de comparer et adopter un autre méta-programme. En adoptant une attitude de matching (accord) et une orientation globale plutôt que de mismatching (désaccord) et détail¹ je peux plus aisément atteindre une comparaison qui donne un résultat positif. Une deuxième manière d'agir consiste à revoir mon opération: en choisissant par exemple d'utiliser d'autres produits, en changeant mon eau plus fréquemment je pourrai peut-être obtenir un résultat différent. Enfin je peux agir sur le déclencheur qui me permettra tantôt de ne pas m'en faire pour la poussière recouvrant ma voiture ou d'utiliser ce déclencheur pour démarrer une autre stratégie, par exemple pour me rendre dans un car-wash.

La subdivision du test en comparaison et décision peut faciliter la représentation pour des stratégies d'un niveau d'agrégation assez élevé. Cette variante semble donc peu appropriée pour le décodage de micro-stratégie. Par contre pour la modélisation de compétence à un niveau intermédiaire, elle permet de prendre en compte un élément important: la notion de connaissance. Il est en effet difficile d'imaginer modéliser un expert dans une technologie pointue simplement en reproduisant une séquence d'opérations sensorielles et d'actions. L'expert fera usage de sa connaissance approfondie dans le domaine pour faire évoluer sa stratégie et l'introduction de l'élément "décision" permet de matérialiser cet aspect. Remarquons au passage que l'on peut procéder à un découpage plus fin et opter pour un décodage de l'élément "décision" qui est toute une stratégie en soi.

Le TOTE technologique

Les férus de technologie pourront satisfaire leur soif de précision en complexifiant plus avant le modèle TOTE. En gardant à l'esprit que ce faisant nous quittons définitivement la route de l'élégance qui préconise avant tout la simplicité des modèles nous pouvons proposer un TOTE en nous inspirant de la technologie électronique. Cette variante introduit une notion intéressante qui est comparable à la notion de sous-modalité dans le domaine sensoriel.

¹ Ces deux méta-programmes (mismatching et global) amènent une personne à généraliser alors que mismatcher et détail tend à nous faire voir le plus petit détail

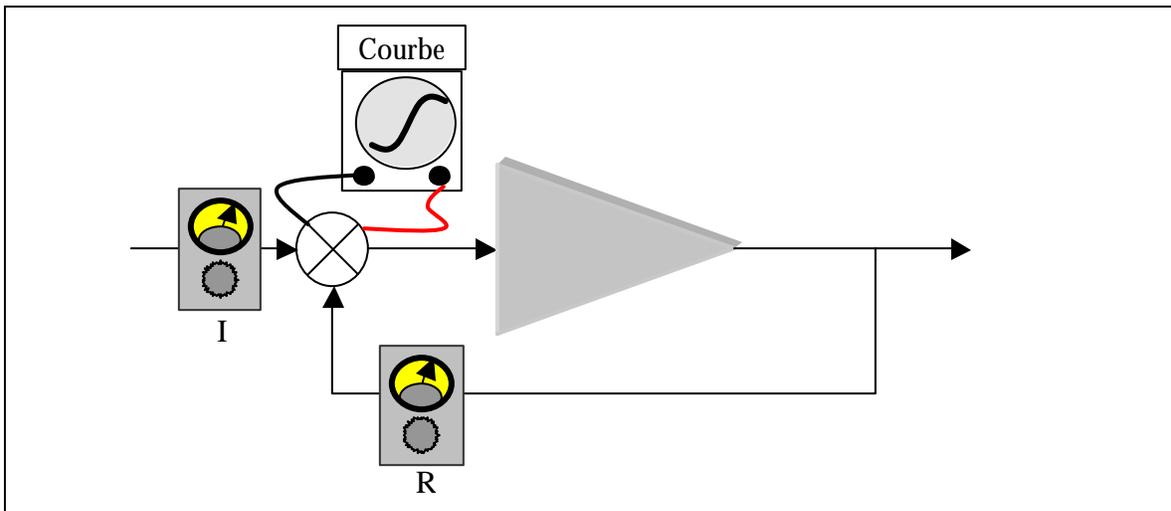


Figure 3

Ce schéma nous permet de mettre en évidence un certain nombre de propriétés. Il se compose d'un comparateur qui reçoit le signal d'entrée ($I = \text{input}$), et effectue une différence avec le signal de sortie qui constitue l'information de rétro-action (R). Le signal qui en résulte exprime donc une différence entre I et R . Cette différence est interprétée par le biais d'une courbe. En fonction de l'allure de la courbe le système réagit de façon différente. Observons quelques courbes significatives:

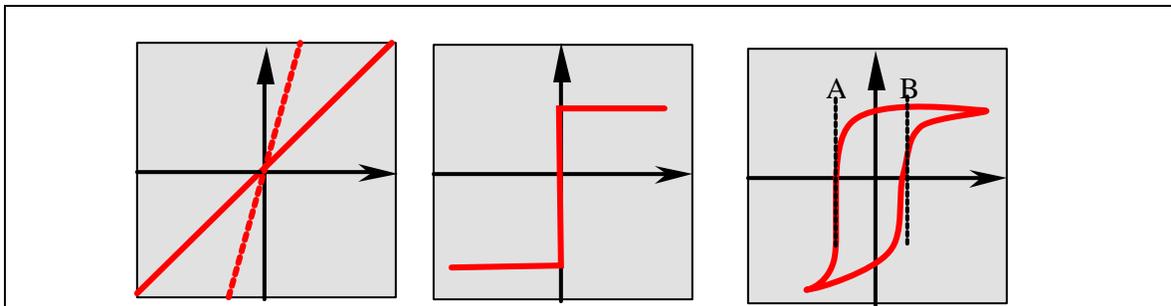


Figure 4

Pour les lecteurs qui ne sont pas effrayés par un commentaire à connotation plus mathématique ou technique nous avons rédigé le texte en encadré. Nous verrons ensuite une interprétation plus concrète

Sur l'abscisse (axe horizontal) nous représentons la différence $I-R$. L'axe vertical (l'ordonnée) donne l'état de l'information après traitement de l'information.

Dans ces schémas le signal entrant pourra être soit un déclencheur, par exemple la sonnerie d'un réveil, soit un objectif que le système veut atteindre. Si par exemple je veux remplir un seau à ras bord à l'aide d'une écuelle, je me définis un niveau d'eau à atteindre.

La première courbe est une courbe linéaire. Si $R < I$ alors $I-R$ est positif et une opération est exécutée. Si l'opération est efficace, elle donnera un résultat qui fait grandir R et donc diminue la différence $I-R$. Si le système est stable on peut espérer atteindre l'état où $I=R$ ce qui suspend les opérations. Si R est $> I$ on aura un effet que l'on pourrait appeler une opération négative c'est à dire ayant un effet de frein, de limitation, de diminution de l'effet de la stratégie. Cela aura pour effet de diminuer R et donc d'amener le système vers le point d'équilibre $I=R$ qui donne un état sans opération. La courbe en trait plein donne une image d'une réaction "proportionnée" du système à une variation de l'information d'entrée qui déclenche la séquence. La courbe en pointillé donne une représentation d'un traitement de l'information où la moindre différence entre R et I est amplifiée ce qui aura pour effet de provoquer une réaction forte du système. Si l'amplification de cette différence entre input et rétro-action est trop forte le système risque de ne jamais se stabiliser et d'osciller entre une séquence d'opération activantes et d'opérations limitantes.

Marie et Jean vivent depuis quelques années ensemble. Jean est passionné de football et aime regarder chaque retransmission à la télévision. Marie comprend sa passion mais souhaite passer des soirées avec son compagnon sans devoir subir ces matches à la télévision. Elle accepte que Jean regarde le match du samedi et de temps à autre le mercredi. Mais l'offre est pléthorique et Jean est tenté de regarder tous les matches. Après quelques temps, pour Marie c'en est trop ! Elle manifeste son mécontentement. D'abord gentiment, puis le ton monte à mesure que Jean continue de passer son temps devant le petit écran. Dans une courbe comme celle du schéma 1, Marie deviendra de plus en plus insatisfaite et pourra l'exprimer de manière crescendo. Si Jean réagit et tempère sa passion, il pourra revenir à une situation acceptable pour Marie. Dans le cas du schéma 2 Marie ne dira rien et Jean regarde de plus en plus de matches puisque Marie semble l'accepter. Puis un jour c'est l'explosion et la dispute : Marie a basculé soudainement lorsqu'un seuil est dépassé. Avant ce seuil elle a pris sur elle de ne rien dire. Dans le cas du schéma 3, le phénomène d'hystérésis fait réagir Marie à partir d'un certain nombre de soirées foot et pour revenir à la normale il faudra que Jean accepte d'en voir moins que ce nombre qui a généré l'insatisfaction de Marie : « Cela fait un mois que tu regardes le foot 4 fois par semaine, j'en ai assez, c'en est trop, je voudrais que tu fasses un effort. J'acceptais que tu regarde le foot deux fois par semaine mais dans la situation actuelle je ne peux plus accepter que le samedi, je suis saturée ! » Si Jean répond favorablement à Marie ils reviendront à un meilleur climat et il pourra après quelques temps revenir au rythme de deux matches par semaine.

Dans le schéma de la figure 3, les appareils de mesures I et R matérialisent le travail possible en terme de modalité de perception de l'information entrante (I) et de l'information de rétroaction (R). Si le signal de rétroaction (R) est fortement amplifié, la moindre variation en sortie provoquera une réaction du système. Si le système représente une personne, celle-ci aura un comportement que l'on peut qualifier de susceptible, de soupe au lait. Si on amplifie le signal d'entrée (I) en maintenant le signal de rétroaction (R) à un niveau faible on peut générer un comportement décidé voire aveugle qui ne veut rien savoir des obstacles, des difficultés. Un autre travail d'expérimentation consiste à modifier la courbe de comparaison des signaux (R) et (I) pour générer des comportements divers. J'invite le lecteur à expérimenter ces variations dans la ligne du travail des sous-modalités qui fait partie du cursus classique des formations PNL.

Le modèle du TOTE a fait les beaux jours de la PNL et trouvera encore matière à application pour qui s'attèle à la modélisation de nos processus. Nous avons vu comment la manière de présenter le TOTE peut générer des nouvelles opportunités. Qu'il s'agisse du TOTE ou de tout autre modèle, le critère qui me paraît pertinent reste la pertinence ou l'utilité. A un certain niveau de découpage des stratégies le TOTE facilite la mise en évidence des structures de nos processus. Si nous voulons découper nos processus internes encore plus finement ce modèle peut devenir un obstacle. Notre système cognitif obéit plus à une logique de réseau mettant en connexion un ensemble de nœuds par lesquels transitent les informations. Chaque nœud est doté d'un poids qui sera modifié au fil de nos apprentissages. Le fonctionnement de ces réseaux neuronaux ne peuvent s'accommoder du modèle TOTE et le PNListe ne doit pas ignorer qu'en modélisant une stratégie à l'aide du TOTE, il force quelque peu le produit d'un fonctionnement neuronal pour le faire entrer dans une grille qui construit une séquence d'opérations complétée d'une boucle de rétroaction. Un PNListe averti en vaut certainement au moins 2.

Bibliographie

MILLER, Georg A./GALANTER, Eugene/PRIBRAM, Karl H. (1960): *Plans and Structure of Behavior*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

Copyright (c) 2004 VANHENTEN Christian

Permission vous est donnée de copier, distribuer et/ou modifier ce document selon les termes de la Licence GNU Free Documentation License, Version 1.2 ou ultérieure publiée par la Free Software . (voir <http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>)