



Le sondage ADO - Taxonomie des Traits

1. Introduction

Le sondage ADO (Analyse et Design Organisationnel) est un diagnostic organisationnel axé sur des adjectifs et un instrument de sélection et de développement comprenant deux questionnaires assortis. Chaque questionnaire contient 110 adjectifs identiques. Pour les 110 premiers adjectifs, on demande au répondant de cocher les mots qui le décrivent le mieux. Pour les 110 adjectifs suivants, on demande au répondant de cocher les mots qui décrivent le comportement qu'on attend de lui dans son emploi actuel (ou dans le précédent).

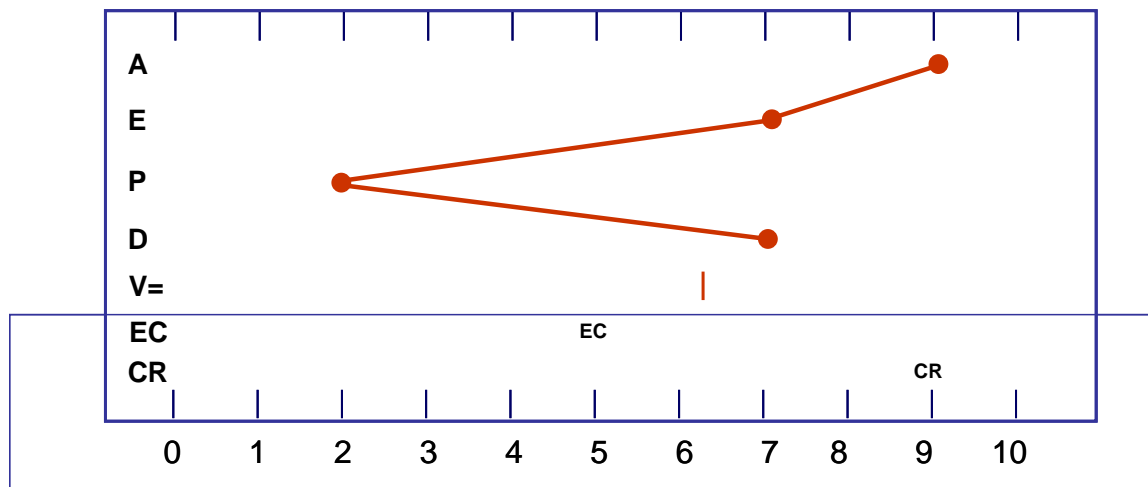
Chaque questionnaire contient six échelles distinctes dont voici la description :

- **Affirmation/Autonomie:** indépendance, besoin de contrôle, confiance en soi, débrouillardise
- **Extraversion:** à quel point l'orientation de quelqu'un vers la société et les autres guide son comportement
- **Patience:** à quel point un individu a besoin d'un système et de choses prévisibles; le degré de patience
- **Souci du détail:** souci de justesse, d'ordre et de structure, incluant le sens du devoir
- **Contrôle émotionnel:** étendue du contrôle sur les émotions et les actions d'un individu
- **Créativité:** mesure de l'inventivité et de l'originalité de la pensée

De plus, les résultats des quatre premières échelles (Affirmation/Autonomie, Extraversion, Patience et Souci du détail) sont additionnés afin de produire un résultat cumulatif qu'on appelle l' « **Adaptabilité** ». L'adaptabilité est considérée comme un indicatif de la flexibilité du comportement où les résultats les plus élevés indiquent que la personne est plus flexible et n'hésite pas à sortir de sa « zone de confort », et est plus à même de « rebondir » suite à des périodes d'insécurité ou de stress.

Chacun des six principaux résultats est obtenu en additionnant le nombre d'adjectifs cochés pour une échelle en particulier. Le résultat de l'échelle est « normalisé » en le comparant au total du *U.S. dataset* (N=234) et en procédant à la conversion en centiles. Les résultats classés en centiles sont tracés sur un graphique généré sur un site Web en fonction de la position du décile (de 0 à 10). Le résultat de l'adaptabilité n'est pas normalisé mais plutôt calculé à partir de la somme des mots A, E, P et D cochés, tel que démontré dans l'illustration¹ ci-après :

Illustration 1: Exemple de graphique ADO (Traits) :



L'illustration 1 démontre que le répondant présente un décile de 9 quant à l’Affirmation/Autonomie (A), un décile de 7 par rapport à l’Extraversion (E), un décile de 2 pour ce qui est de la Patience (P) et un décile de 7 pour le Souci du détail (D). La position de la ligne normative ou médiane (représentée par le caractère **I**) représente la valeur décile moyenne du total de ces quatre résultats. L’adaptabilité (V)¹ correspond au nombre de mots A, E, P et D cochés. Le répondant présente aussi un décile de 5 quant au Contrôle émotionnel (EC) et un décile de 9 pour la Créativité (CR).

L’ADO décrit les quatre premiers résultats en termes de position *relative* lorsqu’on les compare les uns aux autres, en utilisant une « ligne normative » comme « indicateur » du point médian de distribution. Les échelles de Contrôle émotionnel et de Créativité sont indiquées en résultats sous forme de déciles seulement et sont rapportées de façon isolée.

Des calculs semblables sont exécutés pour la deuxième partie du questionnaire ADO (Perception du comportement en poste) en les comparant au *U.S. dataset* (N=234) afin de produire des résultats en centiles d’abord puis en déciles. Les résultats sont tracés sur un graphique semblable à celui montré plus haut.

On fournit ensuite au lecteur un ensemble de données narratives :

- Des graphiques (semblable à celui montré plus haut) pour les « Traits » et les « Comportements en poste »
- Un sommaire du profil des Traits de cette personne
- Un sommaire des Besoins motivationnels potentiels de cette personne
- Un sommaire de la Perception du comportement en poste

Ces données sont à l’intention de l’utilisateur qui peut s’en servir de maintes façons :

- Utilisation d’ADO comme un « diagnostic » pour les activités de gestion et/ou de développement organisationnel

¹ On indique V sur l’adogramme (de l’Anglais : **V**ersatility Level) pour fins de clarté - afin d’éviter la confusion avec le A de Affirmation - mais le mot Adaptabilité est utilisé pour décrire ce trait.

- Utilisation des résultats ADO quant aux Traits et à la Perception du comportement en poste comme base pour le développement individuel en comparant les deux ensembles de données. Là où des différences significatives apparaissent dans les profils, il est probable que la personne ressent un besoin d'effectuer des changements de comportement majeurs afin de s'acquitter de son rôle actuel de façon plus efficace.
- L'utilisation des deux ensembles de données pour découvrir quelles personnes se sentent sous-utilisées ou sur utilisées dans leur présent poste et en examiner les causes
- L'utilisation des données sur la Perception du comportement en poste pour recueillir de l'information sur un poste (rôle/position) en particulier, surtout pendant la phase initiale d'analyse d'un poste
- L'utilisation seule des données ADO des Traits en tant que variable dans le processus de recrutement/sélection, particulièrement pour établir une base pour les entrevues ultérieures

2. Validité du contenu

Durant la période allant de 1987 à 1990, Michael Gray, associé principal de OAD LLC, une firme conseil de Boston, a développé, amélioré et validé le sondage ADO en l'administrant lors de quatre importantes sessions à plus de 1 000 participants américains.

Riche d'une expérience de vingt ans en tant que conseiller dans le domaine des ressources humaines, Gray (détenteur d'une maîtrise en administration en Analyse quantitative de l'université de Syracuse) a décidé de développer un instrument à base d'adjectifs en vue d'améliorer les inventaires de personnalité déjà existants sous les aspects suivants :

- Facile et rapide à administrer
- Réduction du risque d'erreurs en utilisant un inventaire à base d'adjectifs
- Fournir une indication quant à la concordance des répondants avec leur rôle dans le poste qu'ils occupent présentement afin d'identifier les problèmes possibles, qu'ils soient présents ou à venir, pour les individus, les équipes, les départements

Gray a développé son ensemble initial de questions en se basant sur la recherche de McRae et Costa (1987), sur un modèle de personnalité à cinq facteurs et sur l'importante recherche de Cattell sur la personnalité (ref : Cattell, Eber et Tatsuoka, 1970). En puisant dans ses propres connaissances du monde du travail et dans les recherches mentionnées plus haut, Gray a développé un ensemble d'environ 250 adjectifs qui, selon lui, touchaient aux éléments de la personnalité les plus cruciaux en rapport avec le succès au travail. À la suite de plusieurs sessions pilotes menées avec ses collègues afin de s'assurer de l'accessibilité et de l'intelligibilité des items et pour s'assurer aussi que les domaines couverts par ces items étaient le plus complets possible, Gray entreprit un programme de validation du sondage ADO s'étendant sur quatre ans. Ce programme de validation impliqua quatre administrations importantes de l'instrument à plus de 1 000 répondants américains entre 1987 et 1990 (avec des échantillons comptant 110, 289, 413 et 234 répondants, également répartis selon les genres) et a vu le nombre d'items de 250 au départ, être réduit à 110 suite à une

analyse itérative des items et des facteurs. Un exercice de validation de construits durant cette période a aussi vu l'ADO être administré en parallèle avec l'instrument 16-PF afin d'explorer les relations entre les échelles des composantes.

L'instrument à six facteurs apparu en 1990 provient donc, en grande partie, d'une base empirique d'analyse étendue des facteurs et des items avec une base solide d'expérience personnelle et provient aussi des ouvrages de théoriciens reconnus pour leurs travaux sur la personnalité, tels que Cattell et Costa/McRae.

Bien que les relations entre les six facteurs (de Traits) d'ADO (voir l'Introduction ci haut) et ceux inclus dans la série 16-PF de Cattell et la série NEO de Costa et McRae soient apparents (à la fois intuitivement et statistiquement - voir la Section 4 ci-après pour des détails sur les relations statistiques entre les échelles des composantes des instruments ADO et 16-PF), Gray a ajouté une nouvelle échelle, le « niveau d'Adaptabilité » rarement incluse dans la recherche sur la personnalité. L'échelle de l'Adaptabilité fut calculée en faisant simplement la somme des échelles suivantes : Assurance/Autonomie, Patience, Extraversion et souci du Détail dans le but de fournir une indication d'ensemble de la flexibilité du comportement et du « niveau général d'activité » démontrés par chaque répondant. En s'appuyant surtout sur son expérience de travail, Gray en a déduit que le niveau d' « Adaptabilité » démontré par chaque individu pouvait influencer de manière significative sur le stress éprouvé au travail, en agissant comme un tampon ou un mécanisme de défense lorsque la personne traverse une période de transition ou d'insécurité. Ce postulat a fait l'objet de recherches de la part de Gray sur une échelle réduite en utilisant une unité de mesure des indicateurs de stress et produit des résultats encourageants (voir Section 4,4 pour plus de détails).

3. Fidélité

Des analyses internes sur la fidélité de la logique ont été effectuées avec le *U.S. dataset* (N=234) en utilisant à la fois le critère alpha de Cronbach et les évaluations selon le coefficient de bi partition (principe du moitié-moitié) corrigé.

Les résultats apparaissent ci-après.

Tableau 1: Estimés de la constance interne de la fidélité pour les six principales échelles ADO - Traits pour É.-U. (N=234)

TRAITS	Nombre d'items	Format de l'échantillon (N)	Alpha de Cronbach	Bi partition (moitié-moitié) corrigée
Affirmation	17	234	.838	.831
Extraversion	16	234	.812	.842
Patience	13	234	.771	.798
Souci du détail	22	234	.832	.822
Contrôle émotionnel	18	234	.828	.793
Créativité	16	234	.879	.868

Tableau 2: Évaluations internes de la fidélité de la logique pour les six principales échelles ADO - Perception du comportement en poste pour É.-U. (N=234)

PERCEPTION DU COMPORTEMENT EN POSTE	Nombre d'items	Format de l'échantillon (N)	Alpha de Cronbach	Bi partition (moitié-moitié) corrigée
Affirmation	17	234	.846	.835
Extraversion	16	234	.816	.832
Patience	13	234	.756	.767
Souci du détail	22	234	.848	.814
Contrôle émotionnel	18	234	.870	.795
Créativité	16	234	.912	.883

Toutes les échelles excèdent le minimum de .7 suggéré par Nunnally (1978) et Kline (1986; 1993b; 1994), et indique qu'elles sont assez stables.

4. Validité des construits

4,1 Introduction

La démonstration de la validité des construits est cruciale afin de s'assurer de la robustesse, autant théorique qu'empirique, des dimensions des composantes d'un instrument psychométrique. Plusieurs techniques sont disponibles pour investiguer la validité des construits d'un instrument consacré à la personnalité notamment en conduisant des études corrélationnelles au moyen d'inventaires de personnalité reconnus et en examinant la structure interne des facteurs de l'instrument via les méthodes d'analyse de facteurs.

En établissant des liens explicites entre les dimensions et les échelles d'ADO et les inventaires de personnalité déjà existants, la preuve peut être faite du degré d'exactitude d'ADO quant au construit cible. Par exemple, si nous mettons en corrélation les dimensions ADO d' « Extraversion » et de « Souci du détail » avec les échelles d'autres inventaires de la personnalité qui prétendent évaluer des construits semblables, il est alors possible d'estimer le degré de convergence (similarités) et de divergence (différences) de ces relations. Si l'on s'attend à établir une relation *a priori* entre ces échelles et qu'on y arrive, ceci tend à prouver une validité convergente. Lorsque ne s'attend pas à ce que deux échelles produisent une relation significative, on obtient alors la preuve que nous sommes en présence d'une validité divergente.

Examiner la structure interne d'un instrument psychométrique a aussi une grande importance afin de s'assurer que les dimensions des composantes de l'instrument mesurent bien des construits *indépendants*. Sans cette indépendance, il est possible que les dimensions de l'échelle aillent puiser dans les mêmes construits ou dans des construits très semblables réduisant ainsi l'utilité des échelles. On obtient souvent ce résultat en utilisant surtout des techniques d'analyse de facteurs ce qui permet l'exploration des relations corrélatives entre tous les items à l'intérieur d'un instrument psychométrique afin d'identifier les items qui se regroupent, suggérant ainsi la présence d'un construit unique sous-jacent.

4,2 Les relations entre ADO et d'autres inventaires de personnalité déjà existants

4,2,1 ADO (Traits) et 16-PF

Une étude fut entreprise par OAD LLC pour étudier les relations entre les échelles des composantes ADO et celles d'un instrument déjà existant et reconnu. Ceci consistait en l'administration, à la fois, du sondage ADO et du 16-PF (Formulaire C, 1978) à 234 participants américains à l'été de 1990. Quatre des 16 composantes dimensionnelles du 16-FP ne produisirent pas de corrélations significatives et furent exclues du tableau, laissant ainsi les 12 dimensions que voici :

- **A (Ouvert)** - intérêt et facilité à s'impliquer chaleureusement avec les autres
- **E (Dominant)** - degré de l'imposition de la volonté d'un individu sur les autres
- **F (Éloquent - Enthousiaste)** - degré de l'enthousiasme et de la jovialité d'un individu
- **G (Consciencieux)** - volonté d'accepter et de suivre les règles de conduite, ordonné
- **H (Aventureux)** - degré auquel un individu se sent à l'aise en société, insouciant
- **I (Sensible)** - sensible, fait preuve d'insécurité, agit selon une intuition sensible
- **L (Soupçonneux)** - degré auquel un individu remet en question les motifs des autres
- **M (Imaginatif)** - absorbé dans les idées, dans la créativité, intéressé par les théories
- **Q1 (Expérimentateur)** - ouvert à de nouvelles expériences, libre penseur
- **Q2 (Approbation sociale)** - degré selon lequel un individu préfère faire ses choix et prendre ses décisions indépendamment des autres
- **Q3 (Contrôlé)** - exigeant, précis, se comporte de façon ordonnée et conséquente
- **Q4 (Détendu)** - niveau de tension physique ressenti, tranquille, calme

Les corrélations Rho de Spearman entre chacune des six échelles des composantes de Traits ADO et les 11 échelles 16-PF sont résumées dans le tableau 2 ci-après. Veuillez noter que seules les corrélations dépassant $P = .01$ sont incluses dans ce tableau pour fins de clarté.

Tableau 2: Analyse des corrélations - ADO et 16-PF (N=234)

Échelles 16PF4	Échelles ADO →					
	A	E	P	D	EC	CR
A (Ouvert)		.253**				
E (Dominant)	.456**	.183*	-.181*			.303**
F (Éloquent-Enthousiaste)	.188*	.392**	-.198*			.200*
G (Conscientieux)				.238**	.182*	
H (Aventureux)	.359**	.416**	-.206**			.281**
I (Sensible)					.388**	
L (Soupçonneux)	.193*					
M (Imaginatif)	.178*					.279**
Q1 (Expérimentateur)	.309**					.462**
Q2 (Approbation sociale)		.266**				
Q3 (Contrôlé)			.173*	.245**	.412**	
Q4 (Détendu)			.201*			

Niveaux de signification statistique : * >.01 **>.001

Afin de résumer ces découvertes :

- L’Affirmation/Autonomie de ADO (« A ») est en corrélation de façon significative avec les facteurs Dominant, Aventureux et Expérimentateur de 16-PF. On peut donc conclure à une validité modérée du construit de ce facteur selon les conclusions de l’étude. Il apparaît clairement que les échelles ADO Affirmation et Créativité convergent.
- Le facteur Extraversion (« E ») d’ADO est en corrélation de manière significative avec les facteurs 16-PF Ouvert, Éloquent, Aventureux et Approbation sociale. Il est intéressant de constater que ce sont précisément ces facteurs qui furent utilisés par NFER-Nelson (éditeurs de la série 16-PF) afin de calculer le facteur global d’ « Extraversion » (de même qu’avec Réservé qui n’était pas inclus dans l’étude ci haut). Ceci fournit d’excellentes preuves de la validité discriminante et convergente de la dimension « E » d’ADO.
- La Patience « P » chez ADO est en corrélation de façon significative avec l’Aventureux de 16-PF (pondération négative), suggérant ainsi que les répondants ayant de hauts résultats pour la Patience seront vraisemblablement moins à l’aise dans les situations nouvelles ou inattendues. C’est une relation escomptée. Le « P » d’ADO concorde aussi avec le facteur Détendu de 16-PF, une relation escomptée.
- Le Souci du détail d’ADO (« D ») est en corrélation significative avec les facteurs Conscientieux et Contrôlé de 16-PF. Ceci est en accord avec les attentes *a priori* étant donné que ces facteurs traitent de traits tels que la méticulosité, la planification préventive et l’autodiscipline. Ceci établit un bon niveau de validité convergente et discriminatoire du « D » d’ADO avec 16-PF.
- Le Contrôle émotionnel d’ADO (« EC ») est en corrélation de façon significative avec le facteur Sensible de 16-PF. Ceci est en accord avec les attentes étant donné que ces facteurs traitent de traits tels que l’état d’esprit inflexible ou sensible et les preuves logiques VS l’intuition sensible. Ce construit entre aussi

en corrélation significative avec le facteur de Perfectionnisme. Ceci a un certain bon sens étant donné que plusieurs des items « EC » traitent de l'autodiscipline excessive, de l'anxiété, de l'inattention, etc.

- La Créativité (« CR ») chez ADO entre en corrélation significative avec Dominant, Aventureux, Imaginatif et Expérimentateur. chez 16-PF Les relations avec Imaginatif et Expérimentateur sont en accord avec les attentes étant donné que ces dimensions traitent de la pensée créative et de l'ouverture aux idées nouvelles. Cependant, les relations significatives avec Dominance et Audace sociale minent la validité divergente de la dimension « CR » d'ADO dans une large mesure.

4,3 La structure des facteurs d'ADO (Traits): *dataset* Grande-Bretagne

4,3,1 Introduction à l'analyse factorielle

Les techniques d'analyse factorielle peuvent servir à explorer la structure de soutien des items constituant un instrument psychométrique tel que ADO. En mots plus simples, ces techniques peuvent établir une corrélation relationnelle entre tous les items d'un instrument déterminant ainsi quels items se regroupent le plus solidement. De cette façon, l'indépendance relative des dimensions des composantes qui constituent un instrument traitant de la personnalité tel que ADO, peut être évaluée ainsi que les relations des dimensions entre elles.

Afin d'effectuer une analyse factorielle, l'échantillon de *dataset* doit posséder un certain nombre de caractéristiques clés :

1. L'échantillon doit être le plus hétérogène possible (Kline, 1993a)
2. L'échantillon doit être le plus semblable possible à la population cible à laquelle l'instrument est destiné, dans le cas présent la population adulte des Etats-Unis (Kline, 1997)
3. La taille de l'échantillon doit être suffisamment grande afin de réduire les erreurs normalisées des corrélations à des proportions négligeables. On considère généralement 100 comme un minimum absolu acceptable pour la taille de l'échantillon, mais 200 et plus est préférable (Kline 1993a, 1997).
4. Sujet : le ratio d'items requis est de 3 pour 1 entre les répondants et le nombre d'items inclus dans l'étude. Pour ce qui est des 110 items d'ADO, un échantillon minimum de 330 répondants est requis pour chaque échantillon (Barrett et Kline, 1981).

4,3,2 Conformité du dataset pour les techniques d'analyse de facteurs

Le *dataset* (N=234) devrait être plus grand, mais toutes les autres exigences de l'analyse factorielle sont soutenues. Le *dataset* est hétérogène, incluant 48% d'hommes, 52% de femmes et dix groupes occupationnels comprenant des cadres/gestionnaires, du personnel des ventes, du personnel administratif, des employés de la production, etc. Le coefficient de représentation d'échantillon de Olken-Meyer était de .897. Ce coefficient élevé pour un groupe relativement petit est le résultat d'appariements exécutés à partir d'administrations antérieures du sondage ADO.

Une procédure principale d'analyse de composantes des facteurs a été choisie à cause de la complexité de la matrice de corrélation soutenant ADO (Traits). Un test de Scree

suggérerait d'extraire six items alors qu'une analyse de valeur propre minimale suggérerait d'extraire huit items. Étant donné les attentes *a priori* (en présence de six facteurs), en plus des résultats du test de Scree, on alterna six facteurs en structure simple en utilisant une méthode en oblique (*Direct Oblimin*) qui ne suppose pas l'orthogonalité (indépendance) des facteurs. La matrice de structure, plutôt que celle de pattern fut utilisée pour l'interprétation des résultats étant donné que la matrice de structure rapporte les relations corrélationnelles plutôt que les poids bêta. Tous les facteurs de pondération qui dépassent .35 à l'intérieur du construit approprié sont indiqués au tableau 4 ci-après. Ce critère minimum a été utilisé pour identifier et éliminer ou recoder des mots qui se situent sous un niveau acceptable. Les coefficients de plus de .2 qui se situent hors du construit désigné sont signalés.

Tableau 4: Matrice de structure pour l'analyse factorielle des principales composantes conduite avec le U.S. dataset (N=234), alternée avec une structure simple à 6 facteurs via *Direct Oblimin*

Item	Facteur 1 (Affirm./Créativ.)	Facteur 2 (Contrôle émotion.)	Facteur 3 (Détail)	Facteur 4 (Extrav'n)	Facteur 5 Patience	Facteur 6 (S.O.*)
A1	.650		.237			
A2	.648		.209			
A3	.582		.203			
A4	.510					
A5	.428					
A6	.437					
A7	.484			-.288		
A8	.649			-.340		
A9	.600			-.322		
A10	.582					
A11	.557		.222	-.290		
A12	.646		.202	-.308		
A13	.544					
A14	.446			-.299		
A15	.446					
A16	.485		.212			-.337
A17	.412		.122			
CR1	.487					
CR2	.538					
CR3	.574					-.359
CR4	.626					-.333
CR5	.505					
CR6	.601			-.295		
CR7	.527					-.313
CR8	.655			-.256		
CR9	.636					
CR10	.704					
CR11	.549		.326			
CR12	.776			-.229		
CR13	.687					
CR14	.666			-.271		
CR15	.709	.347				
CR16	.647		.314			

Item	Facteur 1 (Affirm./Créativ.)	Facteur 2 (Contrôle émotion.)	Facteur 3 (Détail)	Facteur 4 (Extrav'n)	Facteur 5 Patience	Facteur 6 (S.O.*)
D1	.285		.438			
D2			.649			
D3			.491	-.292		
D4			.407			-.433
D5			.547			
D6			.365		-.332	
D7			.526			
D8			.627			
D9			.662			
D10		.299	.456			
D11			.372		-.244	
D12			.496			-.294
D13			.713			
D14		.546	.581			
D15		.301	.391			
D16			.594			
D17			.488			
D18	.292		.425			
D19	.414		.464			
D20			.437	-.337		
D21			.416			
D22			.584			
E1				.516		
E2	.308			.427		
E3				.487		
E4				.400		
E5				.660		
E6				.607		
E7			.300	.492		-.356
E8				.659		
E9				.582		
E10				.407		
E11				.466		
E12	.307			.489		
E13				.469		
E14				.460		.284
E15				.621		
E16				.621		
EC1		.376				
EC2		.449			-.316	
EC3		.587				
EC4		.358				
EC5		.558				
EC6		.653				
EC7		.469				
EC8		.475				
EC9		.517				
EC10		.687		-.306		-.312
EC11		.587				
EC12		.694				
EC13		.479				

Item	Facteur 1 (Affirm./Créativ.)	Facteur 2 (Contrôle émotion.)	Facteur 3 (Détail)	Facteur 4 (Extrav'n)	Facteur 5 Patience	Facteur 6 (S.O.*)
EC14		.569				-.227
EC15		.457				
EC16		.592				
EC17		.497				
EC18		.585				
P1				-.335	-.489	
P2					-.486	
P3				-.346	-.644	
P4					-.515	
P5					-.464	
P6					-.475	
P7					-.588	
P8					-.571	
P9	.221		.302		-.361	
P10					-.543	-.448
P11	.283		.309		-.446	
P12			.294		-.568	-.333
P13					-.507	

* :S.O.=sans objet

Cette solution à 6 facteurs contraints à rotation oblique (*Direct Oblimin*), explique 30,28% de la divergence totale des composantes principales. Convergeant en 24 itérations, le Facteur 1 (valeur propre - (*eigen value*)=12,36) explique 12,1% de la divergence, le Facteur 2 (valeur propre=5,55) explique 5,45% de la divergence, le Facteur 3 (valeur propre=4,86) explique 4,76% de la divergence, le Facteur 4 (valeur propre=4,01) explique 3,93% de la divergence, le Facteur 5 (valeur propre=2,30) explique 2,26% de la divergence et le Facteur 6 (valeur propre=1,80) explique 1,76% de la divergence.

Tableau 5: Matrice de corrélation des facteurs

	Facteur 1	Facteur 2	Facteur 3	Facteur 4	Facteur 5
Facteur 1	1.00				
Facteur 2	-.029	1.00			
Facteur 3	.231	-.057	1.00		
Facteur 4	-.165	-.029	-.007	1.00	
Facteur 5	-.044	.179	.162	-.097	1.00

À l'exception de l'Affirmation et de la Créativité qui sont très inter corrélés, les facteurs sont indépendants les uns des autres en notant toutefois qu'il existe une faible corrélation positive entre le facteur Affirmation/Créativité et le Contrôle émotionnel.

4,3,3 Sommaire de l'analyse

La solution tend à prouver l'existence de cinq construits indépendants étayant l'instrument ADO (Traits). Les dimensions qui suivent montrent alors une

indépendance ainsi que des pondérations de facteurs-items élevées en accord avec les attentes *a priori* :

- Souci du détail
- Extraversion
- Patience
- Contrôle émotionnel

Alors que certains items semblaient pondérer certains facteurs inattendus, 85% à 95% des items dans ces dimensions démontraient la pondération escomptée.

Comme nous le voyons dans le tableau 4, les deux dimensions restantes Affirmation/Autonomie et Créativité pondèrent ensemble un seul facteur (Facteur 1). On ne s'attend pas nécessairement à ceci [malgré les assertions de Cattell et autres (1970)] et ceci suggère une relation proximale entre ces deux dimensions d'ADO (Traits). En effectuant une analyse de composantes principales à deux facteurs contraints dont les items contribuaient aux dimensions (« A ») et (« CR ») d'ADO (Traits), on a trouvé qu'ils pondéraient des facteurs différents même s'ils conservaient un degré élevé de divergence partagée. Ceci suggère qu'il existe des différences entre l'Autonomie et la Créativité mais qu'elles sont inter reliées de façon si rapprochée qu'il est difficile de les séparer.

Dans l'ensemble, ceci suggère qu'alors que les échelles de contrôle du Souci du détail, de l'Extraversion, de la Patience et du Contrôle émotionnel montrent un degré élevé d'indépendance empirique, les deux autres échelles sont en corrélation trop étroite pour être considérées comme *empiriquement* indépendantes.

4,4 ADO et l'expérience du stress

Un des principaux postulats de Gray est que l'échelle de "l'Adaptabilité " d'ADO, combinant les échelles d'Affirmation/Autonomie, d'Extraversion, de Patience et du Souci du détail, a la capacité de démontrer à quel point un individu peut venir à bout de conditions d'incertitude, de menaces ou de changements. Une étude à été menée afin d'étudier cet axiome avec un échantillon de 124 employés de Grande-Bretagne (69% d'hommes) auxquels on a administré simultanément ADO (Traits) et un instrument indicateur de stress, le *Pressure Management Indicator (PMI)* (Cooper et Williams).

Le *PMI* a été élaboré par Cooper et Williams (1996) suite à une révision en profondeur d'une précédente itération de l'instrument, *Occupational Stress Indicator* (Cooper, Sloan et Williams, 1988). L'instrument contient un certain nombre d'échelles de composantes ayant rapport aux effets de la pression, aux sources de pression, aux styles de personnalités et de défense. Les relations entre l'échelle d'Adaptabilité d'ADO et les échelles *PMI* qui suivent sont particulièrement intéressantes pour la présente étude :

- **Effets: satisfaction** - degré de satisfaction/d'anxiété rapporté
- **Effets: résilience** - à quel point un individu a la capacité de "rebondir"

Les relations entre ces variables apparaissent dans le tableau 6 ci-après :

Tableau 6: Relations de corrélation entre l'échelle de la Adaptabilité d'ADO et celle des « Effets » de PMI

	Satisfaction	Résilience
Adaptabilité d'ADO	r=.276 p=.003	r=.286 p=.002

Le tableau 6 démontre que les répondants dont les niveaux d'Adaptabilité étaient plus élevés selon leurs réponses à ADO (Traits), démontraient aussi de plus hauts niveaux de satisfaction (moins d'anxiété) et un degré de résilience aussi plus élevé (ils étaient capables de « rebondir » lorsque nécessaire). Ceci est en accord avec le postulat initial de Gray selon lequel l'échelle d'Adaptabilité détermine la résilience lorsque le stress est ressenti. OAD LLC prévoit des recherches ultérieures dans ce domaine afin de mettre à jour des relations entre l'échelle d'Adaptabilité et d'autres mesures de stress ressenti ainsi que des mesures de flexibilité du comportement.

4,5 Sommaire des constatations

Dans l'ensemble, l'instrument ADO fonctionne de façon impressionnante lorsqu'on évalue les relations entre ses échelles de composantes et celles d'un instrument de mesure de la personnalité reconnu (*16-PF*). Ce rendement se reproduit dans une large mesure lorsqu'on examine l'instrument à l'aide de l'analyse factorielle. Les échelles d'Extraversion et de Souci du détail d'ADO (Traits) en particulier étaient remarquables par leurs relations convergentes et divergentes face aux construits cibles, aussi bien que par leur indépendance face à l'analyse factorielle.

Les échelles d' Autonomie/Affirmation, de Patience et de Créativité ont aussi été bien validées face aux construits lorsque comparées aux construits cibles, alors que la Patience rendait compte d'un haut niveau d'indépendance par rapport à d'autres dimensions, le tout démontré sous analyse factorielle. L'échelle de Contrôle émotionnel d'ADO (Traits) a démontré quelques divergences par rapport aux mesures *16-PF* bien que son indépendance empirique par rapport à d'autres dimensions d'ADO (Traits) ait été démontrée sous analyse factorielle.

Une relation empirique rapprochée entre les échelles d'Autonomie/Affirmation et de Créativité a été observée en analyse factorielle, suggérant ainsi que ces deux dimensions puiseraient dans un construit similaire, peut-être « la libre pensée ». L'adaptabilité représentée par l'échelle « V » démontre une relation proche avec les échelles de « satisfaction » et de « résilience » du *Pressure Management Indicator (PMI)* de Cooper et Williams (1996), suggérant ainsi que l'échelle « V » puise peut-être dans les niveaux de satisfaction et de l'habileté à « rebondir » suite à des périodes de stress.

5. VALIDITÉ EMPIRIQUE

5,1 Introduction

La validité empirique se rattache spécifiquement à la relation entre les échelles/dimensions des composantes d'un instrument et à des critères externes d'intérêt. Dans le cas d'un instrument destiné à la sélection et au développement, de tels critères externes pourraient inclure des indicateurs de rendement, le degré de satisfaction rapportée, le niveau d'engagement face à l'organisation (employeur), etc.

Les études empiriques évaluent généralement le degré relationnel entre les dimensions des composantes d'un instrument et les critères cibles via des techniques de corrélation et/ou de régression. De cette façon, il devient possible d'identifier les dimensions d'un instrument qui soient les *plus représentatives* des critères cibles. Les travaux de Schmidt et Hunter (1977) et de Hunter, Schmidt et Jackson (1982) ont établi le principe de *généralisation de la validité*. Ce principe concerne la généralisation des conclusions à propos de la validité d'un critère dans un contexte particulier (p. ex. un environnement relié aux ventes ou à la production) par rapport à d'autres contextes similaires pourvu que certains éléments cruciaux soient assortis (p. ex. les caractéristiques de l'emploi). Ces travaux sont reconnus par le comité de recherche de la Grande-Bretagne et, plus officiellement, par le *Equal Employment Opportunity Commission (EEOC)* des États-Unis qui l'utilise comme base pour établir la validité empirique d'instruments d'évaluation et de sélection.

OAD LLC a entrepris une série d'études pour évaluer la validité empirique d'ADO. La plupart sont sur une petite échelle et particulières à un échantillon en ce qu'elles tentent d'établir un lien entre les dimensions d'ADO et des critères de rendement spécifiques à une compagnie. Néanmoins, ces études jettent un éclairage utile sur le pouvoir relatif d'ADO à prédire le rendement au travail. Cette section présente des détails de trois de ces études. La première a été menée avec un échantillon de 46 conseillers aux ventes d'une organisation de détail dans le domaine de la mode aux États-Unis. La deuxième a été conduite avec un échantillon de 32 gérants de commerces au détail aux États-Unis et la troisième, avec 73 gestionnaires de personnel d'une chaîne de restaurants au Canada. Les rapports sommaires sont résumés ci-après.

5,2 Étude n° 1 - Conseillers aux ventes dans le domaine de la mode

Quarante-six conseillers aux ventes ont été choisis comme représentatifs de tout le personnel des ventes dans une organisation de détail du domaine de la mode aux États-Unis. On a demandé à tous les participants à l'étude de compléter ADO (Traits), avec un ensemble de données sur leur rendement pendant les onze premiers mois de 1994.

Les données sur le rendement incluaient :

- Les ventes réalisées
- La mesure du dépassement du quota
- Le nombre d'heures travaillées à chaque semaine
- Le nombre total de clients
- Un « calcul multiple » (proportion de ventes multiples par client)
- Le nombre de ventes à l'heure
- Le nombre d'articles vendus par transaction

La statistique de moment-produit de Pearson fut utilisée afin d'évaluer le degré relationnel entre chaque critère de rendement et chacune des six échelles des composantes d'ADO (Traits) en plus de chaque différence entre chacune des échelles de composantes (p.ex. le décile de différence entre « A » et « D »). Les relations statistiquement significatives apparaissent au tableau 7 ci-après.

Tableau 7: Relations corrélationnelles statistiquement significatives entre les dimensions d'ADO (Traits) et les critères de rendement des conseillers aux ventes

Critère de rendement	ADO (Traits) dimension/différence	Direction (signe) et degré (p) relationnels
Ventes réelles effectuées	Contrôle émotionnel	(-) .006
Mesure de dépassement du quota	Adaptabilité	(-) .008
Heures travaillées par semaine	Contrôle émotionnel	(-) .002
Nombre total de clients	Contrôle émotionnel	(-) .004
« Calcul multiple » (proportion de ventes multiples par client)	Contrôle émotionnel	(-) .016
Ventes à l'heure	Pas de relation	S.O.
Articles vendus par transaction	Souci du détail, Adaptabilité	(+) .012 (+) .038

Ces résultats suggèrent que les conseillers aux ventes qui se laissent d'avantage guider par leurs émotions (EC plus bas) et qui sont moins en contrôle dans l'expression de leurs émotions sont plus susceptibles de vendre d'avantage, de travailler pendant plus d'heures et d'attirer plus de clients (et des clients plus rentables). Les conseillers aux ventes qui sont consciencieux et ont le souci du détail (D plus haut) et qui paraissent posséder plus d'adaptabilité dans les profils de leurs traits (V plus haut) vont vraisemblablement vendre plus de produits par transaction. Finalement, et ceci est peut-être surprenant, les conseillers aux ventes qui démontrent plus d'adaptabilité (V plus haut) ne vont vraisemblablement pas dépasser le quota de vente établi.

Il est sans doute surprenant que la dimension d'Extraversion d'ADO (Traits) n'ait pas indiqué de relations significatives avec les critères de rendement cibles vu que ce facteur est cité ailleurs comme particulièrement annonciateur de rendement aux ventes (p. ex. Corr et Gray, 1996). La découverte du lien négatif de l'Adaptabilité (V) face à la rencontre des quotas de ventes était aussi surprenante, même si les auteurs de l'étude insistent sur la prudence dans l'interprétation de ce résultat vu les anomalies reliées à la manière dont ce critère est exprimé.

5,3 Étude n° 2 - Gérants de magasins au détail

Trente-deux gérants de magasins au détail de l'industrie des pièces d'automobile ont participé à la deuxième étude, qui a comparé leur rendement sur six mois, soit la première moitié de 1994, en corrélation avec les résultats d'ADO (Traits). Les données accumulées sur le rendement se présentaient comme suit :

- **Quota** - score exprimé en centiles par rapport au quota de volume de ventes établi
- **Service au téléphone/en magasin** - indice de « client mystère » obtenu en visitant et en téléphonant à chaque magasin et en demandant des renseignements sur des produits en particulier
- **Bulletin d'évaluation** - évaluation interne de magasin entreprise par le gérant de district
- **Index de rendement personnel du gérant (IRP)** - résultat composite comprenant tous les indicateurs de rendement

La statistique du coefficient de corrélation de Pearson fut utilisée pour évaluer le degré relationnel entre chaque critère de rendement et chacune des six échelles des composantes d'ADO (Traits), en plus de chaque différence entre chacune des échelles de composantes (p. ex. la différence exprimée en déciles entre « A » et « D »). Les relations statistiquement significatives apparaissent au tableau 8 ci-après.

Tableau 8: Relations corrélationnelles statistiquement significatives entre les dimensions d'ADO (Traits) et les critères de rendement des gérants de commerce au détail

Critère de rendement	ADO (Traits) dimension/différence	Direction (signe) et degré (p) relationnels
Quota	Souci du détail	(+) .04
Service au téléphone/en magasin	Aucune relation	S.O.
Bulletin d'évaluation	Souci du détail - Extraversion Souci du détail - Patience	(+) .02 (+) .04
IRPdu gérant	Aucune relation	S.O.

Le tableau 8 suggère que la dimension Souci du détail (« D ») d'ADO peut être un annonciateur crucial du rendement pour les gérants de commerces au détail. Les gérants présentant des résultats « D » sensiblement plus hauts que leurs résultats d'Extraversion et de Patience ont reçu de meilleures évaluations internes de la part des

gérants de district. Ces gérants aux résultats « D » élevés ont aussi obtenu des résultats de quotas supérieurs.

5,4 Étude n° 3 - Personnel de gestion de restaurants

Soixante treize gérants et assistants gérants d'une chaîne de restaurants canadiens ont participé à la troisième étude dans laquelle on a procédé parallèlement à l'administration d'ADO (Traits) et à la collecte de données sur le rendement de l'organisation dans les domaines suivants :

- **Ancienneté** - durée de l'emploi avec l'organisation
- **Rendement composite** - additionné à l'aide d'une échelle d'évaluation ordinale allant de « A » (excède les normes) à « X » (échoue), en utilisant 14 indicateurs de rendement différents

La statistique du coefficient de corrélation de Pearson fut utilisée pour évaluer le degré relationnel entre chaque critère de rendement et chacune des six échelles des composantes d'ADO (Traits) en plus de chaque différence entre chacune des échelles de composantes (p. ex. la différence exprimée en déciles entre « A » et « D »). Les relations statistiquement significatives apparaissent au tableau 9 ci-après.

Tableau 9: Relations corrélationnelles statistiquement significatives entre les dimensions d'ADO (Traits) et les critères de rendement pour le gestion de restaurants

Critère de rendement	ADO (Traits) dimension/différence	Direction (signe) et degré (p) relationnels
Rendement composite	Extraversion - Patience Extraversion - Souci du détail	(+) .0001 (+) .0001
Ancienneté	Autonomie/Affirmation Extraversion Contrôle émotionnel	(-) .04 (-) .02 (+) .004

En ce qui concerne le rendement composite au travail, le tableau 9 suggère que la dimension d'Extraversion d'ADO (Traits) pourrait constituer un indicateur crucial. Le personnel de gestion qui a obtenu un résultat élevé quant à l'Extraversion par rapport aux résultats de Patience et de Souci du détail a aussi obtenu des résultats d'ensemble plus élevés pour le rendement.

Il est intéressant de constater que les résultats de l'étude ont aussi démontré que le rendement était relié de façon significative et *négative* à l'ancienneté au sein de l'organisation (p=.04). Ainsi, le résultat, indiquant que le personnel plus ancien démontrait des résultats plus bas quant à l'Extraversion, n'est pas surprenant.

5,5 Sommaire

La validation empirique est cruciale pour s'assurer qu'un instrument utilisé pour la sélection et/ou le développement soit statistiquement relié aux critères du « monde réel » qu'il a l'intention de prédire. Les travaux de pionnier de Schmidt et Hunter (1977) en généralisation de la validité rendent possible la généralisation des résultats de

prédiction obtenus dans un cadre occupationnel spécifique à une population plus vaste, pourvu que les caractéristiques clés de l'emploi soient équivalentes.

Les exemples d'études résumés dans cette section sont un indicateur du potentiel d'ADO (Traits) de prédire le rendement dans des environnements occupationnels et organisationnels différents. Il apparaît clair que les utilisateurs d'ADO bénéficient le plus de cet instrument en entreprenant leur propre étude « locale » de validation afin de relier le rendement directement aux résultats d'ADO au sein de leur propre organisation. Créacor fournit ces services comme faisant partie du contrat ADO annuel.

6. BIAIS DU TEST

6,1 Introduction

Quand on conçoit un instrument psychométrique, surtout s'il est destiné à être utilisé dans un contexte de sélection, il est crucial de s'assurer que les groupes spécifiques qui utilisent l'instrument ne soient pas injustement désavantagés à cause de biais inhérents à cet instrument. Les biais peuvent provenir des sources suivantes (Rust et Golombok, 1999) :

- **Biais des items** - des items individuels biaisés face à des groupes spécifiques
- **Biais intrinsèque du test** - le test est conçu et normalisé à partir d'un groupe non représentatif de la population à laquelle il est ultimement destiné
- **Biais extrinsèque du test** - le test est discriminatoire face à un groupe spécifique à cause de facteurs qui dépassent les limites du test en lui-même, mais entraînant des résultats significativement différents pour ce groupe quand on le compare à la population à partir de laquelle le test a été normalisé

6,2 Biais extrinsèque du test

Relativement peu de recherches ont été entreprises avec ADO (Traits) afin d'examiner les impacts défavorables potentiels face à des groupes ethniques. Des données par rapport aux origines ethniques sont colligées et, jusqu'à maintenant, il n'y a pas de signes de biais, mais plus de données seront nécessaires. Cependant, les données quant au genre et aux différences entre les genres dans les six échelles peuvent être évaluées. Le tableau 12 ci-après souligne des différences moyennes par genre pour chaque échelle ADO (Traits) ainsi que des résultats quant à la signification du test afin de comparer les valeurs moyennes. L'échantillon comprend 1 000 hommes américains (É.-U.) et 1 000 femmes américaines.

Tableau 12 : Comparaison des résultats moyens hommes et femmes d'ADO (Traits), 2001

Échelle	Moyenne (Hommes)	Moyenne (Femmes)	Écart normal (Hommes)	Écart normal (Femmes)	Signification du test-t
A	8.3	7.9	4.6	4.1	p=.008
E	8.5	8.6	3.3	3.4	ns
P	5.	5.7	2.	2.6	p=.001
D	9.8	10.1	4.3	4.3	ns
V	33.2	32.9	5.7	5.5	ns
EC	3.9	3.6	2.1	2.2	ns
CR	8.6	8.4	3.8	3.8	ns

Le tableau 12 démontre que des différences significatives existent entre les sexes dans deux des échelles ADO (Traits) : l’Affirmation et la Patience. Ceci ressemble aux résultats de nombreux questionnaires sur la personnalité (p. ex. *NEO*, *16-PF*, *MMPI*, *CPI*, *EPQ*, etc.) En général, les femmes obtiennent des résultats un peu plus bas que ceux des hommes en ce qui a trait à l’Affirmation et légèrement plus haut pour ce qui est de la Patience. Cependant, la normalisation des résultats amoindrit ces différences dans les résultats réels. La résolution de ces questions est un débat social si une résolution est nécessaire.

REFERENCES

- Barrett, P. et Kline, P. (1981). *The observation to variable ratio in factor analyses*. Journal of Personality and Group Behaviour, 1, 23-33.
- Cattell, R.B., Eber, H.W. et Tatsuoka, M.M. (1970). *The 16-Factor Personality Questionnaire*. Champaign, IL: IPAT.
- Cooper, C.L., Sloan, S. J., et Williams, J. (1988). *The Occupational Stress Indicator*. Windsor, UK: NFER-Nelson.
- Cooper, C. L. et Williams, S. (1996). *Evaluating Stress: A Book of Resources*.
- Corr, P.J. and Gray, J.A. (1996). *Attributional styles in sales performance*. Journal of Occupational and Organisational Psychology, 69, 83-87.
- Gray, M.J. (1997). *The OAD Management Seminar*. Boston, MA: OAD LLC.
- Hunter, J.E., Schmidt F.L. et Jackson, G. (1982). *Meta-Analysis: Cumulating Research Findings across Studies*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Kline, P. (1986). *A handbook of test construction: Introduction to psychometric design*. London, UK: Methuen & Co.
- Kline, P. (1993a). *The Handbook of Psychological Testing*. London, UK: Routledge.
- Kline, P. (1993b). *Personality: The Psychometric View*. London, UK: Routledge.
- Kline, P. (1994). *An Easy Guide to Factor Analysis*. London, UK: Routledge.
- Kline, P. (1998). *The New Psychometrics: Science, Psychology and Measurement*. London, UK: Routledge.
- McRae, R.R. et Costa, P.T. Jr. (1987). *Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers*. Journal of Personality and Social Psychology, 52, 81-90.
- Nunnally, J.O. (1978). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- Rust, J. et Golombok, S. (1999). *Modern Psychometrics*. London, UK: Routledge.
- Schmidt, F.L. et Hunter, J.E. (1977). *Development of a general solution to the problem of validity generalisation*. Journal of Applied Psychology, 62, 529-540.

Copyright 2001 Michael J. Gray