



**HAL**  
open science

# AUDIT D'UN OUTIL DE GESTION DES CARRIERES : ELEMENTS DE VALIDITE PREDICTIVE

Stephan Ivanchak, Anne Congard, Mélanie Perez, Céline Giuliani, Franck  
Didier

► **To cite this version:**

Stephan Ivanchak, Anne Congard, Mélanie Perez, Céline Giuliani, Franck Didier. AUDIT D'UN OUTIL DE GESTION DES CARRIERES : ELEMENTS DE VALIDITE PREDICTIVE. Perspectives différentielles en psychologie, 2006. hal-03437116

**HAL Id: hal-03437116**

**<https://hal.science/hal-03437116>**

Submitted on 24 Nov 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**AIPTLF - HAMMAMET 2006**  
**14<sup>ème</sup> Congrès de psychologie du travail et**  
**des organisations**

**AUDIT D'UN OUTIL DE GESTION**  
**DES CARRIERES : ELEMENTS DE**  
**VALIDITE PREDICTIVE**

**Stephan IVANCHAK\*, Anne CONGARD\*\*,**  
**Mélanie PEREZ\*, Céline GIULIANI\* &**  
**Franck DIDIER\*\***

\*Université de Nice-Sophia Antipolis - Laboratoire de Psychologie Expérimentale  
et Quantitative - Pôle universitaire St Jean d'Angely - 24, Avenue des Diablos  
Bleus - 06357 Nice Cedex 4. [stephan.ivanchak@free.fr](mailto:stephan.ivanchak@free.fr)

\*\*Université de Provence, Aix-Marseille - Centre de Recherche PsyCLÉ  
(EA 3273) - 29, avenue Robert Schuman - 13621 Aix en Provence Cedex 1.  
[anne.congard@laposte.net](mailto:anne.congard@laposte.net)

# Communication : AFF 101

# Thème 1.2 : Gestion de carrière et bilans de compétences

## AUDIT D'UN OUTIL DE GESTION DES CARRIERES : ELEMENTS DE VALIDITE PREDICTIVE

**Stephan IVANCHAK\***, **Anne CONGARD\*\***,  
**Mélanie PEREZ\***, **Céline GIULIANI\*** & **Franck DIDIER\*\***

\*Université de Nice-Sophia Antipolis - Laboratoire de Psychologie Expérimentale  
et Quantitative - Pôle universitaire St Jean d'Angely - 24, Avenue des Diablos  
Bleus - 06357 Nice Cedex 4. stephan.ivanchak@free.fr

\*\*Université de Provence, Aix-Marseille - Centre de Recherche PsyCLÉ  
(EA 3273) - 29, avenue Robert Schuman - 13621 Aix en Provence Cedex 1.  
anne.congard@laposte.net

**Résumé :** Cette recherche de terrain visait à étudier divers aspects de la validité prédictive d'un test de connaissances professionnelles utilisé par une administration française dans le cadre du recrutement interne de ses cadres intermédiaires / techniciens supérieurs. D'une validité prédictive relativement correcte ( $r = .38$ ), ce test apporterait de plus une contribution incrémentielle à la prédiction de la réussite en formation de cadre intermédiaire, au delà de la note obtenue en formation de technicien.

Le sous-test de connaissances générales (*e.g.*, anglais, mathématiques) participe dans de nombreux métiers étudiés à la réussite de la formation de cadre intermédiaire. Contrairement à nos attentes, le sous-test de connaissances techniques apporte, quant à lui, une contribution significative dans un plus petit nombre de métiers.

**Mots-clés :** test de connaissances professionnelles – recrutement interne – validité prédictive – formation

### **Problématique**

Les tests de connaissances professionnelles semblent peu utilisés (Bruchon-Schweitzer & Ferrieux, 1991). Peuvent-ils néanmoins avoir un intérêt pour la gestion des carrières ? Dans le cadre du recrutement interne, par exemple, quel niveau de validité prédictive peut-on en attendre ? Eléments de réponse à travers un exemple d'application des tests de connaissances professionnelles.

### *Contexte organisationnel de la recherche*

Cette recherche a été réalisée dans une administration française employant 55 000 personnes. Cette administration a la particularité de recruter quasiment tous ses cadres intermédiaires (techniciens supérieurs) en interne. Ce recrutement est ouvert à tous les techniciens (4294

candidats par an en moyenne). Il est effectué par le biais de batteries de tests de connaissances professionnelles (13 298 items exploitables lors de notre étude). Le score obtenu au test de connaissances professionnelles est intégré dans une formule mathématique visant à classer les candidats. Cette formule inclut également les notations annuelles et la note de fin de formation de technicien (tous les techniciens, bien que contractuels, suivent effectivement une formation de 6 mois environ).

Les candidats sont promus en fonction du nombre de postes ouverts pour l'année qui suit et de leur position dans le classement établi par la formule mathématique. Avant d'accéder au niveau d'emploi supérieur, les lauréats suivent une formation de cadre intermédiaire qui leur permettra d'assurer leur fonction d'encadrement. Outre la promotion interne, ce recrutement recèle un enjeu tout particulier puisque c'est quasiment le seul moyen pour les techniciens d'obtenir un contrat à durée indéterminée (le mode habituel d'emploi de ces derniers étant le contrat à durée déterminée).

### *Objectifs de la recherche*

Afin de réaliser le diagnostic d'une décennie d'utilisation de ce test de connaissances professionnelles, l'intérêt et la pertinence de celui-ci ont été étudiés par le biais de sa validité prédictive. Ceci se décline en trois questions de recherche :

*Question de recherche n°1 : Ce test de connaissances professionnelles est-il un prédicteur valide de la réussite à la formation de cadre intermédiaire ?*

*Question de recherche n°2 : Les batteries de tests sont composées de trois sous-tests : connaissances institutionnelles, connaissances générales (e.g., anglais, mathématiques) et connaissances techniques. Quelle est la participation respective de chaque sous-test à la prédiction de la réussite en formation de cadre intermédiaire ?*

*Question de recherche n°3 : La formule mathématique de sélection des cadres intermédiaires prend également en compte la note de fin de formation initiale de technicien. On peut donc se demander si le test de connaissances professionnelles apporte une validité incrémentielle<sup>1</sup> au delà de cette note de la formation de technicien ?*

---

<sup>1</sup> Le terme « validité incrémentielle » a été proposé par Schmidt et Hunter en 1998 pour rendre compte de la contribution d'un outil d'évaluation au delà de la validité prédictive d'un autre outil d'évaluation utilisé pour le recrutement.

## **Question de recherche n°1 : validité prédictive du test de connaissances professionnelles**

Ce test de connaissances professionnelles a été créé pour évaluer les pré-requis nécessaires pour suivre et réussir la formation de technicien supérieur / cadre intermédiaire. Le premier objectif de notre intervention était donc de vérifier que ce test remplit bien son rôle.

Dans la littérature scientifique, les tests de connaissances professionnelles ont généralement des validités prédictives relativement correctes : Levy-Leboyer (2002) relate une corrélation de .48 pour le recrutement interne ; Robertson et Kandola (1982) obtiennent une validité prédictive moyenne de .40 sur divers critères de performance au travail. Ces derniers notent en outre que la validité prédictive des tests de connaissances professionnelles est plus élevée sur les critères de réussite en formation (une moyenne de .50 sur 14 études). Nous nous attendons donc à une validité prédictive se situant entre .40 et .50.

### *Methodologie*

Avant de préciser les modalités du recueil des données, nous proposons de présenter rapidement la manière dont sont construites les batteries de tests de connaissances professionnelles.

Les batteries de tests de connaissances professionnelles

Une batterie de tests est générée chaque semestre pour chacun des 43 métiers concernés. Les tests sont rédigés, validés et corrigés par un collège d'experts. Ces experts sont garants de la validité de contenu. Un programme de révision est mis à disposition des candidats. Il précise les matières, chapitres et sous-chapitres constituant le contenu des tests. Le programme évolue avec les changements de réglementation, de matériel, de procédure, d'organisation du travail, *etc.*

Il existe plusieurs versions de chaque test. Une première version est construite, expérimentée et validée (par des analyses d'items classiques). Des versions parallèles sont ensuite élaborées à partir du modèle de la première version (difficulté des items similaire ; points du programme évalués identiques). Les items proposent cinq modalités de réponse (1/4 de point est retranché à chaque réponse fausse). L'énoncé et/ou les modalités de réponse peuvent comporter des schémas.

Le recueil des données

Les données sont issues de la base de données du service de ressources humaines de l'administration. Les techniciens qui ont au moins

une note au test de connaissances professionnelles et qui ont suivi la formation de technicien supérieur / cadre intermédiaire ont été inclus dans cette étude (N = 5250). Lorsque ceux-ci ont passé plusieurs fois le test, c'est leur dernier score qui a été utilisé.

Dans certains cas, les candidats passent un test qui ne correspond pas à leur corps de métier initial (*e.g.*, changement de branche ou de métier). Ceci nous a conduit à définir deux sous-échantillons : un premier, composé des candidats n'ayant pas changé de métier que nous avons appelé « groupe avec correspondance » (N = 5081), et un deuxième sous-échantillon appelé « groupe sans correspondance » composé de personnels ayant choisi de changer de spécialisation (N = 169 employés).

Seuls les 19 métiers qui ont un effectif supérieur à 100 employés (avec et sans correspondance) ont été pris en compte dans les analyses par métiers (soit 4333 employés au total).

### Résultats

Validité prédictive globale du test de connaissances professionnelles

Globalement, lorsque les sous-échantillons « avec correspondance » et « sans correspondance » sont réunis, le test s'avère relativement prédictif de la note en formation de cadre intermédiaire ( $r = .38$  ;  $t_{(5248)} = 29,60$  ;  $p < .001$  ;  $r^2 = .143$  ;  $M_{test} = 89,13$  (21,52) sur 200 points ;  $M_{formation} = 16,27$  (1,25) sur 20 points).

Les résultats obtenus pour le sous-échantillon « avec correspondance » sont très semblables à ceux de l'ensemble des deux sous-échantillons ( $r = .39$  ;  $t_{(5079)} = 30,22$  ;  $p < .001$  ;  $r^2 = .152$  ;  $M_{test} = 89,01$  (21,54) ;  $M_{formation} = 16,29$  (1,24)). En revanche, comme attendu, la corrélation est nettement réduite lorsque le test passé ne correspond pas au nouveau corps de métier du candidat ( $r = .19$  ;  $t_{(167)} = 2,55$  ;  $p < .05$  ;  $r^2 = .037$  ;  $M_{test} = 92,46$  (20,72) ;  $M_{formation} = 15,56$  (1,41)). Ce dernier résultat s'explique toutefois en partie par le nombre de sujets plus restreint.

Validité prédictive du test de connaissances professionnelles par métiers

Parmi les analyses des 19 corps de métier retenus, 17 corrélations sont significatives à  $p < .001$  : *cinq* métiers ont une validité prédictive comprise entre .30 et .39 (N = 846 employés au total) ; *huit* métiers présentent une corrélation entre .40 et .49 (N<sub>total</sub> = 2473) et *quatre* métiers ont une validité prédictive supérieure à .50 (N<sub>total</sub> = 655).

Un seul métier n'obtient pas une corrélation significative ( $t_{(114)} = 1,39$ ) : il s'agit d'un type d'emploi amené à disparaître à très court terme. Un autre cas présente également une validité prédictive assez faible ( $r = .17$  ;  $t_{(241)} = 2,74$  ;  $p < .01$  ;  $r^2 = .030$ ).

### *Interprétations*

La validité prédictive globale du test ( $r = .38$ ) s'avère légèrement inférieure aux validités prédictives observées dans la littérature sur le thème (entre .40 et .50). Toutefois, ce niveau de validité reste acceptable et n'incite pas à proposer la suppression de l'outil. Il s'avère nécessaire de retravailler le test proposé aux métiers présentant les plus faibles validités prédictives, afin que tous les candidats bénéficient d'une évaluation de qualité, quel que soit leur métier.

Afin d'affiner cette étude globale de la validité prédictive du test de connaissances générales sur la réussite en formation, une analyse au niveau de chaque type de connaissances évaluées a donc été effectuée.

### **Question de recherche n°2 : validité prédictive des différents sous-tests**

Les batteries de connaissances professionnelles sont composées de trois sous-tests correspondant à trois types de connaissances différentes : les connaissances institutionnelles (connaissances génériques concernant l'administration, son fonctionnement, ses procédures, *etc.* - 40 questions), les connaissances générales (*e.g.*, anglais, mathématiques, *etc.* - 80 questions) et les connaissances techniques (connaissances spécifiques à chaque métier - 80 questions).

Selon Robertson et Kandola (1982) les tests de connaissances professionnelles doivent être représentatifs de la performance en poste en général. Dans le cas contraire, leur validité prédictive est généralement réduite. On peut donc avancer l'hypothèse que les connaissances techniques devraient contribuer quasi systématiquement à la réussite de la formation de technicien supérieur.

### *Méthodologie*

Les données utilisées sont identiques à la première étude, à savoir l'échantillon des 19 métiers ayant un effectif supérieur à 100. Une régression de la note obtenue à la formation de technicien supérieur a été effectuée sur les trois sous-tests. Le contenu des tests de connaissances techniques et de connaissances générales varie selon les métiers. Une analyse a donc été réalisée pour chaque métier.

### *Résultats*

Ne pouvant présenter ici les 19 modèles de régression obtenus, les résultats sont décrits de manière plus générale. Les connaissances institutionnelles contribuent peu fréquemment à prédire la réussite en formation de technicien supérieur. Elles apportent une contribution significative pour seulement six métiers parmi les 19 étudiés (soit 1439 employés).

Les connaissances techniques participent au pronostic de réussite pour dix des 19 métiers traités (soit 2289 employés). Nous nous attendions cependant à une contribution plus massive.

Contrairement à nos attentes, ce sont les connaissances générales qui apportent la contribution la plus fréquente à la prédiction de la note en formation de technicien supérieur : leur participation est significative dans 16 des 19 métiers étudiés (soit 3965 employés).

### *Interprétations*

La formation de technicien supérieur / cadre intermédiaire a un volume horaire de matières générales réduit (notamment pour des raisons de coût) comparativement à celui des matières techniques (et au tronc commun sur l'aspect management). Nos résultats vont donc à l'encontre du postulat selon lequel les connaissances évaluées doivent être les plus proches possible de celles nécessaires pour le critère étudié (Robertson et Mindel, 1980 ; Robertson et Kandola, 1982).

On peut faire l'hypothèse que les connaissances générales sont associées à la capacité qu'a eue le candidat de suivre et de réussir les formations de l'éducation nationale. Elles refléteraient ainsi la capacité d'apprentissage de l'employé. Dans une autre hypothèse, les connaissances générales (peu traitées en formation) seraient un pré-requis à l'assimilation des connaissances techniques (qui sont, quant à elles, bien couvertes en formation).

### **Question de recherche n°3 : validité incrémentielle du test de connaissances professionnelles au delà de la note de formation de technicien**

La formule mathématique de sélection des futurs techniciens supérieurs intègre la note obtenue en formation de technicien (formation également dispensée par l'institution). La question de recherche n°3 est double. Il s'agit de vérifier (a) l'utilité de la prise en compte de cette note



pour la sélection ; (b) l'intérêt de sa combinaison avec le test de connaissances professionnelles dans la formule de sélection.

### Méthodologie

Le résultat de l'extraction effectuée sur la base de données des ressources humaines de l'administration s'est réduit en intégrant une nouvelle variable (la note finale de la formation de technicien). Les informations nécessaires sont disponibles pour 1831 employés. Les analyses portent sur chacun des cinq métiers dont l'effectif était supérieur à 100 (soit 941 employés), et sur la totalité de l'échantillon. L'utilisation de régressions hiérarchiques nous a permis de vérifier que le test de connaissances professionnelles explique une part de la variation des notes en formation de cadre intermédiaire, au delà de celle expliquée par la note en formation de technicien.

### Résultats

La régression effectuée sur l'échantillon total est présentée dans le tableau 1.

Modèles	$\beta$	$t$	$R$	$R^2$	$R^2_{aj}$	$\Delta R^2$	$\Delta F$
1	Note Tech.	0,463	22,36***				
			0,463	0,215	0,214		
2	Note Tech.	0,371	17,18***				
	Score Test	0,249	11,54***				
			0,518	0,268	0,267		
						0,053	133,13***

N = 1831 ;  $F_{final} (2, 1828) = 334,50 ; p < .001$

\*\*\* :  $p < .001$

Note Tech. : Note globale obtenue en formation de technicien

Score test : Score total obtenu au test de connaissances professionnelles

Tableau 1 : Régression hiérarchique de la note en formation de cadre intermédiaire sur la note de la formation de technicien, puis sur la note de la formation de technicien et le test de connaissances professionnelles (tous métiers confondus)

Dans le modèle 1, la note obtenue en formation de technicien explique 21,5% de la variation des notes de formation de cadre intermédiaire ( $R^2 = .215$  ;  $F_{(1, 1829)} = 499,71$  ;  $p < .001$ ). Dans le modèle 2, l'association de la note de la formation de technicien et du test de connaissances professionnelles permet d'expliquer 26,8 % de la variation des notes en formation de cadre intermédiaire ( $R^2 = .268$  ;  $F_{(2, 1828)} = 334,50$  ;  $p < .001$ ). La différence entre les deux modèles n'est pas très importante ( $\Delta R^2 = .053$ ), mais elle est significative ( $\Delta F_{(1, 1828)} = 133,13$  ;  $p < .001$ ). On peut conclure que le test de connaissances professionnelles apporte une contribution incrémentielle, au delà de la note de la formation de technicien.

Dans les analyses par métier ( $N_{\text{total}} = 941$  employés), le test de connaissances professionnelles apporte systématiquement une contribution significative au seuil  $p < .001$ . Les différences entre le modèle 1 et le modèle 2 varient de  $\Delta R^2 = .037$  ( $\Delta F_{(1, 135)} = 13,63$  ;  $p < .001$ ) à  $\Delta R^2 = .222$  ( $\Delta F_{(1, 116)} = 52,31$  ;  $p < .001$ ).

On remarque également que la note de la formation de technicien est à elle seule un bon prédicteur de la réussite en formation de cadre intermédiaire ( $r = .46$  ;  $t_{(1929)} = 22,36$  ;  $p < .001$ ). Ceci se confirme pour tous les métiers étudiés : les corrélations varient de  $r = .43$  ( $t_{(204)} = 6,80$  ;  $p < .001$ ) à  $r = .77$  ( $t_{(136)} = 14,13$  ;  $p < .001$ ).

### *Interprétations*

La validité prédictive incrémentielle du test de connaissances professionnelles tient peut-être au délai entre la passation de celui-ci et l'examen de technicien supérieur. Le délai entre l'examen en fin de formation de technicien et celui de technicien supérieur est effectivement beaucoup plus long.

Par ailleurs, les employés qui misent uniquement sur leurs acquis restants de la formation de technicien réussissent vraisemblablement moins bien le test de connaissances professionnelles que ceux qui effectuent des révisions importantes. La validité incrémentielle observée reflète peut-être les révisions effectuées ; celles-ci rendant compte d'une certaine motivation à poursuivre dans l'institution et à progresser.

## **Discussion générale**

### *Conclusions*

Le test de connaissances professionnelles présente une validité prédictive acceptable sur le critère de réussite en formation de technicien

supérieur / cadre intermédiaire. Il parvient en outre à apporter une plus-value intéressante à un autre test de connaissances (examen de fin de formation de technicien), avec une validité incrémentielle significative dans les cinq métiers étudiés.

Parmi les trois types de connaissances sondés par ce test de connaissances professionnelles (*i.e.*, connaissances institutionnelles, connaissances générales, et connaissances techniques), les connaissances générales sont étonnamment celles qui contribuent le plus fréquemment au pronostic de réussite en formation de cadre intermédiaire. Les connaissances techniques, pourtant plus proches des compétences professionnelles des candidats, participent au pronostic de la note en formation de technicien supérieur pour un peu plus de la moitié des métiers seulement.

Les connaissances institutionnelles sont d'un intérêt tout relatif avec des contributions encore plus rares. Ceci nous a conduits à préconiser une réduction du poids de ce type de connaissances dans ce test. Le nombre d'items de ce domaine peut être restreint globalement ou ajusté pour chaque métier à travers une gestion par items des questionnaires (au lieu de la gestion actuelle par versions parallèles), à l'aide des modèles de réponses à l'item par exemple.

En outre, dans l'optique d'améliorer l'ensemble du processus de recrutement interne, le test de connaissances professionnelles pourrait être avantageusement complété par une évaluation professionnelle (*e.g.*, du supérieur hiérarchique) basée sur l'observation des comportements en termes de fréquence. Des échelles type « Behavioral Observation Scales » (BOS, Latham & Wexley, 1977) ou « Behavior Anchoring Responses Scales (BARS, Smith & Kendall, 1963 cités par Levy-Leboyer, 2002) seraient particulièrement adaptées. Cette évaluation viendrait compléter ou remplacer la notation annuelle déjà existante.

#### *Limites et perspectives futures*

La fidélité des batteries de tests n'a pas pu être évaluée car la base de données des ressources humaines de l'administration contient seulement les notes obtenues aux trois sub-tests et à l'ensemble du test. Par ailleurs, la notation annuelle est prise en compte dans la formule mathématique de sélection des techniciens supérieurs. L'administration n'a pas souhaité l'inclure à cette première étude, il serait cependant intéressant de l'intégrer dans une prochaine recherche. En outre, l'étude de la performance en poste d'encadrement (plutôt que la réussite en

formation) nous renseignerait sur d'autres aspects de la validité prédictive de cet outil.

Il serait intéressant de poursuivre ce travail visant à mieux connaître les facteurs de réussite en formation de cadre intermédiaire. Des études complémentaires sont envisagées dans ce sens. Elles concernent notamment les relations entre le test de connaissances professionnelles et un test d'Aptitude Cognitive Générale<sup>2</sup>, la validité prédictive du caractère consciencieux (modèle des cinq grands facteurs de personnalité) et le critère de réussite en poste de cadre intermédiaire en utilisant la notation de ceux-ci.

### Références bibliographiques

- Bruchon-Schweitzer, M. & Ferrieux, D. (1991). Les méthodes d'évaluation du personnel utilisées pour le recrutement en France. *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*, 20, 1, 71-88.
- Latham, G. & Wexley, K. N. (1977). Behavioral observation scales for performance appraisal purposes. *Personnel Psychology*, 30, 255-268.
- Levy-Leboyer, C. (2002). *L'évaluation du personnel : Quels objectifs ? Quelles méthodes ?* Paris : Editions d'organisation.
- Robertson, I. T. & Kandola, R. S. (1982). Work sample tests: Validity, adverse impact and applicant reaction, *Journal of Occupational Psychology*, 55, 171-183.
- Robertson, I. T. & Mindel, R. M. (1980). A study of trainability testing. *Journal of Occupational Psychology*, 53, 187-197.
- Schmidt, F. L. & Hunter, J. E. (1998). The validity and utility of selection methods in personnel psychology: Practical and theoretical implications of 85 years of research findings. *Psychological Bulletin*, 124, 2, 262-274.

---

<sup>2</sup> L'analyse des relations entre l'ACG et les trois types de connaissances évaluées par le test étudié ici permettrait peut-être d'expliquer la forte contribution des connaissances générales à la réussite de la formation de cadre intermédiaire.