

# *ESSEC Grande École*

*Les tests d'aptitude*  
*Brochure de préparation aux tests*



## Sommaire

- (1) Les fondements des tests d'aptitude à l'ESSEC :  
p 2
- (2) Compétences mesurées par les tests d'aptitude :  
p 4
- (3) La « démarche qualité » des tests d'aptitude :  
p 5
- (4) Le contenu des tests d'aptitude, leur pondération et leur durée :  
p 8
- (5) Conseils pour réussir les tests d'aptitude :  
p 11
- (6) Quelques exemples de tests... pour s'entraîner :  
p 13

Cette brochure est destinée aux candidats qui souhaitent se préparer aux tests d'entrée à l'ESSEC qui sont administrés lors des épreuves d'admission. Il s'agit du seul document officiel pour se préparer aux épreuves. Il n'existe pas par ailleurs d'annales ou de recueil des tests de l'ESSEC.

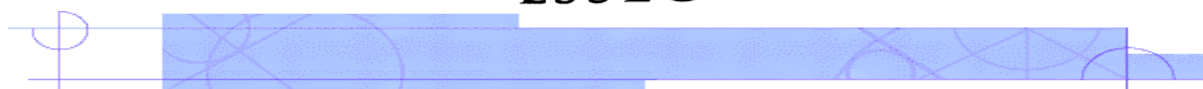
## **(1) Les fondements des tests d'aptitude à l'ESSEC**

L'usage des tests d'aptitude lors des procédures d'admission de l'ESSEC remonte à plusieurs décennies. Il répond à la volonté de l'école de prendre en compte dans la sélection des étudiants des qualités complémentaires de celles qui sont évaluées sur la base du programme des classes préparatoires. Le potentiel intellectuel et managérial, l'efficacité de la compréhension et de l'analyse, le sens du jugement, l'efficacité de l'organisation mentale, la capacité à communiquer, la rigueur, la capacité à prendre des décisions rapides sont des compétences évaluées à travers ces tests. Les tests d'aptitude permettent ainsi l'admission des candidats qui présentent les qualités intellectuelles les plus adaptées pour suivre des études de gestion de haut niveau et pour répondre aux enjeux futurs de la fonction de cadre ou de dirigeant d'entreprise dans une perspective internationale.

La procédure de tests employée à l'ESSEC se distingue par un certain niveau de difficulté des problèmes proposés et par l'emploi d'épreuves originales construites sur mesure pour les procédures d'admission. Sur le fond, elle ne diffère pas considérablement des procédures d'admission utilisées par d'autres établissements pour la sélection des candidats :

- Pour l'entrée dans un grand nombre d'écoles supérieures, des procédures de tests analogues sont employées, en général dans des filières sélectives qui ont un certain niveau d'exigence quant aux compétences intellectuelles des étudiants. C'est le cas notamment d'écoles médicales ou paramédicales, d'écoles de commerce, d'écoles d'ingénieurs ou de filières universitaires à numerus clausus.
- Un même phénomène est observé pour les procédures d'admission développées dans de nombreux concours administratifs (fonction publique, nationale ou territoriale) et pour le recrutement dans les entreprises pour des postes à responsabilité.
- Dans les MBA internationaux, il est habituel de sélectionner les meilleurs candidats à l'aide de tests. Aux Etats-Unis et ailleurs dans le monde, le « GMAT » ou "Graduate Management Admission Test" est régulièrement employé dans ce but. Les tests d'admission employés à l'ESSEC peuvent être considérés comme proches de l'esprit du GMAT et d'autres tests similaires. Ils s'en distinguent néanmoins par le fait qu'ils ne nécessitent pas a priori de connaissances scolaires spécifiques, ce qui a pour avantage

**ESSEC**



de garantir l'équité entre candidats quelle que soit la filière d'origine. En outre, les tests de l'ESSEC sont présentés en langue française, ce qui permet de distinguer les compétences en langues étrangères, qui sont évaluées séparément, du potentiel intellectuel et managérial à proprement parler.

Le fait de devoir passer une série de tests difficiles est susceptible d'inquiéter certains candidats qui s'interrogent sur leur capacité à les réussir.

Toutefois, une certaine anticipation doit permettre aux candidats de ne pas découvrir les caractéristiques des différents tests le jour des épreuves.

Par ailleurs, il importe de bien percevoir l'intérêt de l'emploi des tests lors de la procédure d'admission, à plusieurs niveaux :

- La sélection qui en résulte permet de d'élever le niveau général d'une promotion d'étudiants, disposant des meilleures compétences sur le plan de la rapidité de compréhension et de la finesse d'analyse, leur permettant d'aborder avec la meilleure efficacité les travaux qui leur seront demandés dans les différents cours et lors des périodes en entreprise,
- La sélection des meilleurs éléments sur la base de compétences intellectuelles et managériales permet de pérenniser l'image et la reconnaissance de l'ESSEC comme filière d'excellence, qui présente une exigence élevée pour attirer les talents,
- Par ailleurs, la procédure utilisée permet aux candidats d'aborder l'admission sans préparation spécifique puisque les tests ne mesurent pas des connaissances scolaires à proprement parler. Elle constitue donc un complément idéal aux épreuves d'admissibilité.

## (2) Compétences mesurées par les tests d'aptitude

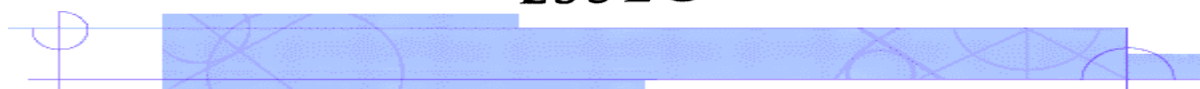
Les tests développés pour l'admission à l'ESSEC ne sont ni des tests de « QI », ni des tests de « connaissances scolaires ». En effet les tests de « QI » se présentent sous une forme différente et impliquent un plus grand nombre d'aptitudes intellectuelles mesurées ; et les tests de connaissances scolaires, quant à eux, reposent, sur un savoir acquis. Les tests de l'ESSEC ont été conçus sur la base de modèles théoriques développées par *Raymond B. Cattell*, *John L. Horn (1991)* et *John B. Carroll (1993)*, théories largement répandues dans les recherches scientifiques sur les aptitudes intellectuelles humaines (voir le tableau I pour un résumé des modèles).

| Modèle de Cattell et Horn (1991)   | Modèle de Carroll (1993)                       |
|------------------------------------|------------------------------------------------|
| Intelligence fluide (Gf)           | <u>Strate 3</u> : Intelligence générale (g)    |
| Intelligence cristallisée (Gc)     | <u>Strate 2</u> : Intelligence fluide (Gf)     |
| Mémoire à court terme (Gsm)        | Intelligence cristallisée (Gc)                 |
| Mémoire à long terme (Glr)         | Mémoire générale (Gy)                          |
| Traitements visuels (Gv)           | Perception visuelle (Gv)                       |
| Traitements auditifs (Ga)          | Perception auditive (Gu)                       |
| Vitesse de traitement (Gs)         | Créativité - originalité (Gr)                  |
| Vitesse de décision correcte (Cds) | Vitesse cognitive – numérique (Gs)             |
| Connaissance quantitative (Gq)     | Vitesse de traitement - temps de réaction (Gt) |
|                                    | <u>Strate 1</u> : facteurs spécifiques         |

Tableau I : comparaison entre les modèles des aptitudes mentales humaines de Cattell/Horn et Carroll

Parmi l'ensemble des aptitudes identifiées, l'intelligence « fluide » et l'intelligence « cristallisée » correspondent à une terminologie regroupant plusieurs processus mentaux nécessaires pour réussir dans des études de haut niveau. L'intelligence fluide, indépendante des acquisitions culturelles, touche aux processus mentaux complexes, aux aptitudes de base dans le domaine du raisonnement logique. Elle s'exprime à propos d'éléments abstraits, non-signifiants et non familiers. Cette compétence selon Cattell serait une sorte de processus adaptatif face à des situations nouvelles. Les épreuves qui entrent dans la composition de l'intelligence fluide mesurent le raisonnement inductif et déductif, la formation de concepts, la classification symbolique, les relations sémantiques ou géométriques entre des objets.

A contrario, l'intelligence cristallisée se développerait sous l'effet de l'expérience: elle traduirait à quel point les personnes sont capables de tirer profit de l'éducation et de la culture environnante. Les épreuves qui entrent dans



sa composition sont la compréhension verbale, la maîtrise du vocabulaire, la culture générale, l'aptitude à la communication et à la production du langage.

Les tests développés par l'ESSEC mesurent ces aptitudes spécifiques :

- la note de « raisonnement logique » est un indicateur de l'intelligence fluide, compétence qui intervient dans l'analyse de phénomènes complexes (par exemple, dans l'analyse de données financières, dans la synthèse de données relatives à un produit ou un service et un marché en marketing, dans la compréhension globale d'un cas de management, dans une décision de pilotage stratégique d'entreprise nécessitant d'intégrer un ensemble de paramètres, etc.),
- la note « d'aptitude verbale » est un indicateur de l'intelligence cristallisée, qui intervient dans la compréhension ou la communication d'informations : analyse et compréhension de textes juridiques, présentation d'un exposé en ressources humaines, rédaction d'une brochure publicitaire, communication annuelle des résultats d'une entreprise, réalisation d'un rapport sur la qualité des produits d'une entreprise, etc.

### **(3) La « démarche qualité » des tests d'aptitude**

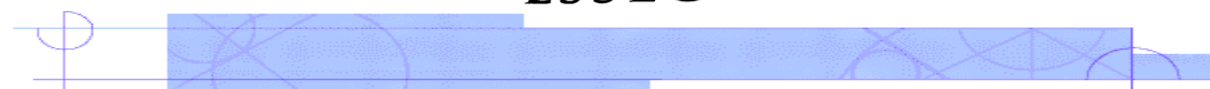
Les tests développés par l'ESSEC sont associés à une « démarche qualité » qui vise à en contrôler les fondements scientifiques et à en évaluer, à chaque procédure d'admission, le degré de fiabilité relativement à des standards internationaux. Cette « démarche qualité » est reportée annuellement dans le compte-rendu du concours de l'ESSEC.

#### **3.1. L'équité entre les répondants quel que soit leur origine, leur identité ou leur particularité**

L'ESSEC se donne pour objectif d'attirer les talents dans leur diversité indépendamment de l'origine culturelle, du sexe ou des particularités physiques des candidats. A ce titre, trois points sont particulièrement pris en compte : l'égalité des chances entre les hommes et les femmes, le respect des différences culturelles, et la mise en place d'un dispositif spécifique d'évaluation pour les personnes en situation de handicap.

Ainsi, ces dernières années, un effort significatif a été engagé pour promouvoir l'égalité des chances entre les hommes et les femmes dans le système éducatif (voir par exemple <http://www.education.gouv.fr/cid4006/egalite-des-filles-et-des-garcons.html>). Les tests de l'ESSEC sont régulièrement évalués pour vérifier qu'ils atteignent bien ces objectifs d'égalité de traitement. Les différences globales de performance entre les hommes et les femmes sont généralement

**ESSEC**



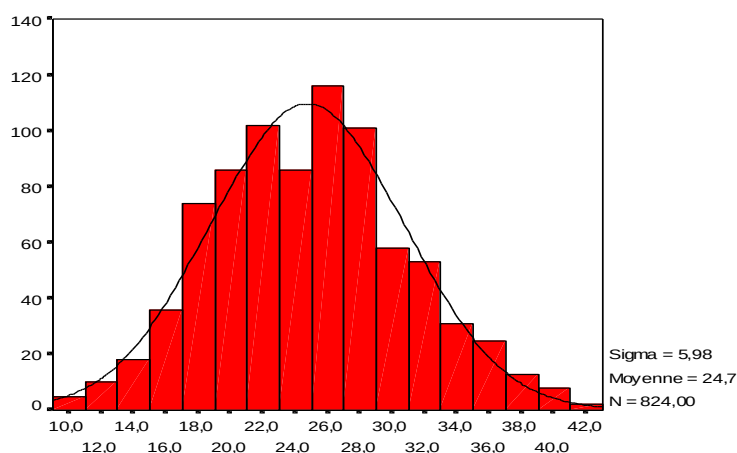
statistiquement non-significatives. Cela s'explique par le fait que si les hommes sont en général un peu meilleurs dans les épreuves de raisonnement logique (en particulier celles qui sont à support logico-mathématique), les femmes sont plus performantes dans les épreuves verbales et présentent des scores plus élevés aux indices d'exactitude. Il en résulte donc des niveaux équivalents.

Un second point concerne le respect des personnes quelle que soit leur origine culturelle. Une attention particulière est consacrée à la production d'items qui ne favorisent pas les candidats selon leurs croyances religieuses, leurs convictions politiques ou leur origine culturelle. De ce point de vue les questions des tests sont « neutres » et visent seulement à mesurer les compétences cognitives et managériales générales. De plus la diversité des supports de tests vise à donner les mêmes chances aux candidats, que leur formation d'origine soit plutôt littéraire ou plutôt scientifique.

Enfin, respectant en ce sens les cadres légaux prévus à cet effet, l'ESSEC applique un dispositif spécifique d'évaluation des personnes en situation de handicap qui se sont signalées. Ces dernières sont invitées à composer suivant la forme d'un accompagnement déterminé par l'organisation du concours.

### 3.2. Le pouvoir discriminant (ou « sensibilité ») des tests d'aptitude

Pour être qualifiés de « sensibles » les résultats des tests d'admission doivent montrer des variations notables de scores sur un groupe de candidats à une session donnée. L'étendue des performances et la distribution des résultats sous la forme d'une « courbe de Gauss » est une garantie, s'agissant du pouvoir discriminant. A titre d'exemple nous exposons ci-dessous la distribution d'une performance observée lors d'un concours de juin pour un test de raisonnement logique comportant 60 problèmes. Celle-ci montre, pour les scores des candidats, une répartition proche de celle de la courbe de Gauss théorique qui est superposée.





Par ailleurs, pour qu'une épreuve de tests puisse être déclarée suffisamment « sensible », les scores relatifs à la note totale doivent être suffisamment variés et représenter une large étendue. L'analyse d'une série de procédures d'admission montre effectivement un écart de plus de 140 points entre le premier et le dernier candidat (cf. tableau II).

| Période d'admission          | Note la plus faible | Note la plus élevée | Etendue<br>(différence entre la note la plus faible et la plus élevée) |
|------------------------------|---------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Juin 2013<br>(864 candidats) | 17/200              | 163/200             | 146 points                                                             |
| Juin 2012<br>(818 candidats) | 24/200              | 171/200             | 147 points                                                             |
| Juin 2011<br>(819 candidats) | 24/200              | 167/200             | 143 points                                                             |

Tableau II : pouvoir discriminant des tests d'aptitude

### 3.3. La fidélité des tests d'aptitude

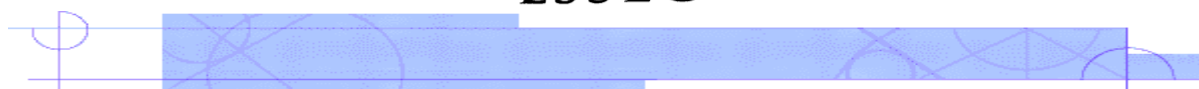
La fidélité est un indicateur de la qualité des tests qui permet d'évaluer leur degré de cohérence. Selon les normes internationales, le coefficient de chaque batterie de tests doit être au moins égal à .70 pour être considéré comme fiable. L'analyse des résultats obtenus (tableau III) montre un niveau de fiabilité excellent. Des résultats sensiblement similaires sont observés chaque année.

| Période d'admission | Fidélité pour la note de raisonnement logique | Fidélité pour la note d'aptitude verbale | Coefficient de fidélité pour la note totale aux tests |
|---------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Juin 2013           | .78                                           | .93                                      | <b>.92</b>                                            |
| Juin 2012           | .92                                           | .92                                      | <b>.94</b>                                            |
| Juin 2011           | .91                                           | .96                                      | <b>.96</b>                                            |

Tableau III : fidélité des tests d'admission à l'ESSEC (méthode utilisée : coefficient alpha de Cronbach)

### 3.4. La validité des tests d'aptitude

La validité permet de mesurer si les tests mesurent bien ce qu'ils sont censés mesurer. Deux types d'études sont généralement réalisés.





- Les études factorielles permettent de vérifier la légitimité du calcul des notes par rapport aux tests employés. Ces études sont menées systématiquement à chaque procédure d'admission. Elles visent à établir si deux facteurs sont bien observables (un pour la note de « raisonnement logique », un autre pour la note « d'aptitude verbale »). Le modèle de l'analyse factorielle confirmatoire (LISREL) est employé dans ce but. Par exemple, une étude LISREL visant à vérifier l'hypothèse de deux facteurs permet d'obtenir des indices GFI (Goodness of fit index), devant être supérieurs à 0.90. Les valeurs observées, à titre d'exemple, pour les années 2013, 2012 et 2011 sont respectivement de 0.946, 0.955, et 0.958. Ces seuils peuvent être considérés comme élevés et confirment la validité interne des tests d'aptitude de l'ESSEC.

- Les études prédictives et critérielles permettent de vérifier si les résultats dans les tests sont corrélés à la réussite dans la filière d'étude ou dans les métiers correspondants au management. Régulièrement, des études internationales sont publiées pour évaluer la validité des tests d'aptitude. Par exemple, en 1994, une recherche prédictive a été menée par M.G. Rothstein et ses collaborateurs de l'université d'Ontario (Canada) pour évaluer la prédictibilité des tests dans un programme de MBA (publié in: *Journal of Educational Psychology*). Les résultats ont permis de constater des corrélations positives et significatives entre les tests et la réussite en MBA (notes obtenues, participation en classe, etc.), les valeurs observées dépassant le seuil de 0.30 et pouvant monter jusqu'à 0.43 en fonction du critère pris en compte. De telles valeurs peuvent être considérées comme satisfaisantes et contribuent à justifier l'emploi de tests dans un dispositif de sélection. Par ailleurs, la synthèse de Salgado et coll. (2004) confirme l'intérêt des tests d'aptitude pour prédire la réussite dans les métiers du commerce et du management. La prédiction de la réussite professionnelle y apparaît élevée: 0,66 pour les professions commerciales et 0,67 pour les professions du management pour ce qui concerne la validité opérationnelle (d'après Salgado, et coll. (2004). A meta-analytic study of general mental ability validity for different occupations in the European community. *Journal of Applied Psychology*, 88, 6, 1068-1081).

## **(4) Le contenu des tests d'aptitude, leur pondération et leur durée**

### 4.1. Choix et construction des tests

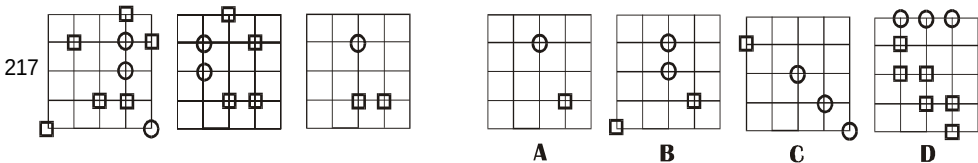
Les tests développés par l'ESSEC ne sont pas publiés. Ils sont développés sur mesure par une équipe d'universitaires et psychologues afin de répondre aux normes de qualité les plus exigeantes. Les épreuves sont renouvelées pour chaque session d'admission même si certains principes de formulation des énoncés sont parfois proches. Chaque test est rapporté à l'une des deux notes : le raisonnement logique ou l'aptitude verbale, qui reflètent un ensemble de compétences.



## 4.2. Tableau de comparaison des tests et exemples de questions

A titre d'exemple, figurent ci-dessous quelques questions posées dans les tests ces dernières années. Ces exemples sont donnés à titre indicatif et ne préjugent pas de la forme des tests qui seront proposés lors des prochaines sessions.

### Tests de raisonnement logique :

| Consignes et énoncés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Réponse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1) Test de raisonnement inductif : Dans le test suivant, vous serez confronté à des problèmes variés qu'il vous faudra traiter en trouvant la solution adéquate. Pour cela, vous choisirez, parmi les réponses A, B, C ou D qui vous sont proposées, celle qui semble la plus appropriée.</p> <p>1) 4 6 8 10 ? ?</p> <p>A- 11 et 12                      B- 13 et 15                      C- 12 et 14                      D- 14 et 16</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>2) Test de raisonnement non-verbal : Pour chaque question du test suivant, une série de trois figures vous sera d'abord présentée. Votre tâche consistera à trouver, parmi les quatre propositions, la figure qui fait partie de la même série que les trois figures précédentes. Pour cela, vous noircirez la case sous la lettre A, B, C ou D correspondant à la réponse choisie, bien en face du numéro de la question correspondante.</p> <p>217</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>3) Test de raisonnement déductif : Dans le test suivant, vous serez confronté à des problèmes de logique. Vous devrez examiner un ensemble de propositions et une règle qui définit comment ces propositions doivent être traitées. Puis vous devrez évaluer un ensemble de propositions se rapportant au même thème en indiquant si elles sont VRAIES (V), FAUSSES (F), ou indécidables : NE SAIT PAS (NSP). Concernant les règles, trois cas de figure pourront se présenter : soit toutes les propositions présentées sont vraies, dans ce cas toutes les propositions sont précédées d'un symbole (+). Soit c'est le contraire des propositions qui est vrai, dans ce cas toutes les propositions sont précédées d'un symbole (-). Soit certaines propositions sont vraies, alors que pour d'autres c'est le contraire qui est vrai, et dans ce cas le symbole peut varier d'une proposition à l'autre.</p> <p>(-) Les loups ne mangent pas les brebis<br/>         (+) Les brebis ne mangent pas quotidiennement des écorces<br/>         (-) Les brebis mangent autre chose que des écorces</p> <p>PROPOSITIONS :</p> <p>62) Les écorces peuvent finir dans l'estomac des loups<br/>         63) Les loups ne mangent que des brebis<br/>         64) Certaines brebis ne mangent pas d'écorces</p> | <p>62) la réponse est « vrai » car un loup qui mange une brebis peut se retrouver avec des écorces dans l'estomac.<br/>         63) La réponse est « Ne sait pas » car rien dans les propositions ne permet d'affirmer que la nourriture des loups est composée exclusivement de brebis.<br/>         64) La réponse est « faux » car la troisième proposition indique que « les brebis ne mangent pas autre chose que des écorces ».</p> |

### Tests d'aptitude verbale :

| Consignes                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Exemple                                                                                                                                                                                                                                  | Réponse |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1) Test d'antonymes. Dans l'épreuve suivante, vous seront présentés des mots. Votre tâche consistera à trouver un contraire du mot présenté. Pour vous aider, vous trouverez, dans votre livret de réponses, des indications sur le nombre de lettres de chaque contraire ainsi que quelques lettres déjà complétées. | <b>Accoupler</b><br>- - - A - E R                                                                                                                                                                                                        | SEPARER |
| 2) Test de groupes d'expression. Dans l'épreuve suivante, vous seront présentées deux expressions verbales sous la forme de phrases. Votre tâche consistera à indiquer laquelle des deux expressions est la plus correcte.                                                                                            | A- Des luttes intestines<br>B- Des luttes intestinales                                                                                                                                                                                   | A       |
| 3) Test de compréhension verbale. Dans le test suivant, vous trouverez des questions comportant des séries de trois phrases, qui sont généralement des proverbes ou des pensées d'auteurs. Votre tâche consiste à trouver le mot manquant commun aux trois phrases, en vous référant au contexte.                     | La philosophie n'est autre chose que l'effort de l'..... pour se rendre compte de l'évidence.<br>L'..... qui s'élève sur les siècles s'élève pour des siècles.<br>Chacun dit du bien de son cœur, et personne n'en ose dire de son ..... | ESPRIT  |

#### 4.3. Calcul des notes

Les notes aux tests d'aptitude sont établies sur les bases suivantes :

- Chaque réponse à un problème fait l'objet d'une évaluation selon la qualité de la production. Une bonne réponse vaut + 1 point, une omission (l'absence de réponse) vaut 0 point et une mauvaise réponse est affectée d'une pondération négative qui dépend du choix de réponse (le plus souvent : -1 point pour deux choix de réponse, -0.50 pour 3 choix, -0.33 point pour 4 choix et -0.25 point pour 5 choix).
- Le score global dans un test résulte de la somme des points obtenus aux problèmes qui entrent dans sa composition.
- Les notes dans chaque partie (« raisonnement logique » et « aptitude verbale ») résultent de la somme standardisée (c'est-à-dire, corrigée par les paramètres statistiques relatifs à l'échantillon de candidats) des notes aux tests afférents.
- La note totale aux tests d'aptitude résulte de la somme de la note de raisonnement logique et de celle d'aptitude verbale. Ainsi, les notes de raisonnement logique et d'aptitude verbale sont sur 100, la note totale sur 200.

**ESSEC**



#### 4.4. Règles d'administration des épreuves

Ces règles sont indiquées ici afin de faciliter la préparation mentale des candidats aux épreuves.

- Un ensemble de 8 à 10 tests est généralement proposé. Chaque test est indépendant des autres et mesure, soit une composante du raisonnement logique, soit une composante de l'aptitude verbale, avec un principe d'alternance pour éviter la lassitude et une présentation, le plus souvent, selon un ordre croissant de difficulté.
- Les tests sont à résoudre dans un temps limité. Les temps donnés au démarrage doivent être respectés par les candidats. Chaque test doit être traité dans le temps imparti et il n'est pas autorisé d'y revenir ultérieurement. Une équipe de surveillants vérifie la bonne tenue de la session et le respect des consignes.
- Chaque test inclut des consignes précisant la nature de la tâche ainsi que, le plus souvent, des exemples déjà corrigés pour se familiariser avec les problèmes.
- Il est interdit pendant toute la session d'utiliser un quelconque document ou une calculatrice. Une attention particulière porte sur l'interdiction des systèmes de communication et des objets électroniques (téléphones, mais aussi objets connectés, etc.). Les surveillants sont invités à suivre les instructions les plus strictes à propos de leur éventuel usage et il est rappelé aux étudiants qu'une infraction entraînera une exclusion du concours.
- Un contrôle d'identité est réalisé systématiquement. Il est impératif de prévoir une pièce d'identité. Seuls sont autorisés : passeport, ou carte nationale d'identité, en cours de validité.
- La durée des tests est d'environ 5 heures.

### **(5) Conseils pour réussir les tests d'aptitude**

L'objectif des tests d'aptitude est de détecter les talents. En aucun cas, ils ne visent à induire en erreur ou à piéger les candidats. Il importe donc de fournir quelques conseils pour se placer dans les meilleures conditions de réussite :

- **Gestion du temps** : vous devez gérer vous-même votre temps lors de chaque test. Pensez à apporter une montre, éventuellement avec chronomètre pour estimer le temps qu'il vous reste à chaque épreuve. En effet les administrateurs et surveillants ne pourront vous renseigner sur le temps restant. Par ailleurs, pensez à reporter immédiatement vos réponses à



chaque question sans attendre la fin de l'épreuve. Enfin, si vous rencontrez des difficultés sur une question, ne vous y attardez pas et passez à la question suivante : vous pourrez la traiter éventuellement à la fin du test, s'il vous reste du temps.

Il est ainsi important de travailler avec un certain rythme, car la rapidité est un des facteurs qui contribue à la réussite dans les tests.

- **Lecture des consignes** : il est important de ne pas négliger la lecture des consignes et des exemples pour bien comprendre la nature des problèmes posés. En effet, les consignes sont spécifiques à chaque test. De mauvais résultats résultent régulièrement de la lecture trop rapide (ou de l'absence de lecture) des consignes : les candidats concernés n'ont pas répondu à ce qui était demandé.
- **Remplissage des documents**. Vous ne devez répondre qu'avec le stylo feutre noir transmis lors de la journée de tests. Il est possible de barrer vos réponses erronées ou d'utiliser un correcteur liquide en cas de besoin. Pensez à reporter toutes vos réponses sur le « livret de réponses » qui sera seul pris en compte lors de la correction des épreuves. Il est également de la responsabilité des candidats d'indiquer de manière lisible leurs noms et prénoms sur chaque document. Ces attentes sont rappelées lors de la session.
- **Traitement des questions**. Prenez conscience que les différents tests ne peuvent être achevés dans les délais impartis. Ne vous découragez pas si vous ne traitez qu'une partie des questions : cela peut suffire pour obtenir une performance satisfaisante, car ce sont les notes relatives et non les notes absolues qui sont prises en compte. La règle est donc de rester bien concentré quelle que soit la performance ressentie.
- **Réponses aux QCM** : sauf consigne contraire, les QCM doivent comporter au maximum une réponse. Il est possible de ne pas répondre à certaines questions, néanmoins il faut penser à bien décaler sa réponse pour la question suivante. Il faut noter que plusieurs réponses à la même question entraînent automatiquement une pondération négative.
- **Lisibilité des réponses** : pour pouvoir être traitées, les réponses doivent être fournies sans aucune ambiguïté. Toute réponse partiellement lisible ou ambiguë est affectée d'une pondération négative.
- **Réponses au hasard**. Evitez de produire des réponses au hasard, qui ont pour effet d'augmenter les points négatifs (voir point 4.3.).

## (6) Quelques exemples de tests... pour s'entraîner

Les tests fournis ci-après sont donnés à titre indicatif pour se préparer à l'esprit des épreuves qui seront proposées. Sachez que vous pouvez être confronté à des tests différents sur le plan du principe et que le niveau de difficulté en condition réelle sera sensiblement plus élevé. Une bonne préparation peut néanmoins vous sensibiliser à la démarche de tests. Donnez-vous un temps limité pour les réaliser et essayez de donner la meilleure performance pour vous préparer efficacement. Vous trouverez les bonnes réponses à la fin du livret.

### 6.1. Test de raisonnement numérique :

Dans cet exercice, vous trouverez des séries de nombres qui se suivent selon une certaine loi. Vous devrez découvrir la loi de chacune des séries et la compléter. Pour cela il vous faut trouver un nombre de chiffres ou de lettres identiques au nombre de traits destinés à recevoir votre réponse.

Par exemple : 37 41 40 44 43 \_ \_

Dans cet exemple la loi de série est constituée par un nombre auquel est ajouté le chiffre 4, à ce nouveau nombre on retranche le chiffre 1, puis on ajoute le chiffre 4 et on retranche à nouveau le chiffre 1. La réponse à reporter sur les traits réservés à cet usage sera donc 47 et 46. De la même manière, répondez aux questions suivantes :

- 1) 31 38 45 \_ 59 66 \_ 80
- 2) 42 53 51 62 \_ 71 \_ \_ 78
- 3) 15 18 22 \_ 33 40 \_ 57
- 4) \_ 21 20 60 \_ \_ 176 528 527
- 5) 116 58 60 \_ \_ 16 18
- 6) 4 12 9 \_ 27 24 24 72 \_ 69
- 7) 666 \_ 234 78 90 30 \_ \_ 26
- 8) 6 8 11 \_ 9 12 8 \_ \_
- 9) \_ 10 14 13 26 \_ 29 58 62
- 10) 22 27 26 31 29 \_ 31 36



### 6.2. Test de raisonnement basé sur des séries de lettres

Exemple : A B C E F G I J K \_ \_ \_

Dans cet exemple, la loi de série est constituée par une suite de trois lettres séparées chacune par une lettre manquante. La réponse à apporter sur les traits réservés à cet usage sera donc M, N, O. De la même manière, répondez aux questions suivantes :

11) B C D Z B C D Y B C D \_ \_ \_

12) D E D E I J K L K L 8 \_ \_

13) M V N W O X P Y Q \_ \_

14) O L P Q L R S T L \_ \_ \_

15) H I H J K J L M L N O \_ \_ \_

16) A D H K O \_ \_

17) B D G K \_ \_

18) I E A J F B K \_ \_ \_

19) A E I B F \_ \_ \_

20) I B F N R O R N \_ \_ \_

### 6.3. Test de raisonnement quantitatif :

Les problèmes de raisonnement proposés consistent à traiter des questions logiques et mathématiques. Il existe toujours une bonne réponse et une seule. Pour répondre vous devez entourer la solution choisie.

21) Une secrétaire a commandé une rame de papier blanc qui coûte F euros la rame, une rame de papier couleur qui coûte X euros la rame et trois boîtes de trombones qui coûtent Y euros la boîte. Le coût total de la commande est :

A)  $F + X + Y$       B)  $FX + 3Y$       C)  $F + X + 3Y$       D)  $F + X + Y/3$       E)  $3(F + X + Y)$





22) Si une boîte contient 4 billes rouges et trois blanches et une autre 5 billes rouges et deux blanches, quelle est la probabilité que deux billes (chacune prise dans chaque boîte) soient blanches ?

- A)  $6/49$       B)  $5/49$       C)  $5/14$       D)  $6/7$       E)  $5/7$

23) X euros sont partagés entre 4 personnes de telle sorte qu'après la première personne p, chacune reçoive 10 euros de plus que la précédente. Combien reçoit la première personne ?

- A)  $X / (4P + 60)$       B)  $4 (X - 60)$       C)  $X / (4P + 40)$       D)  $(X + 60) / 4$       E)  $(X - 60) / 4$

24) Les intérêts versés à la fin de chaque année sur un emprunt de X euros sont de S euros. Laquelle des formules suivantes donne-t-elle le taux annuel d'intérêt exprimé en pourcentage ?

- A-  $100 X / S$       B)  $SX / 100$       C)  $100 S / X$       D)  $SX$       E)  $100 SX$

25) Si la somme d'un nombre à deux chiffres et d'un nombre à trois chiffres est un nombre à quatre chiffres, laquelle des conclusions suivantes peut-on tirer ?

- A) Le premier chiffre de la somme est 1      B) Le premier chiffre du nombre à 2 chiffres est 9  
C) Le premier chiffre de chacun des nombres additionnés est supérieur ou égal à 5  
D) Il y a une erreur de calcul      E) Rien de ce qui précède

26) Si A peut faire un travail en X heures et B peut faire le même travail en Y heures, quelle fraction de travail peuvent-ils faire ensemble en K heures ?

- A)  $X + Y / (KXY)$       B)  $XY / K$       C)  $X + Y / K$       D)  $K (XY) / X + Y$   
E)  $K (X + Y) / XY$

27) Quelle est la somme de la série  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$  ?

- A) 2,5      B) 2      C) 1,96      D) 3,14159      E)  $X/2$

28) Si une personne fait un voyage de X kilomètres et que sa voiture parcourt Y kilomètres avec un litre d'essence, quel sera le prix de l'essence pour ce voyage si l'essence coûte t euros le litre ?

- A)  $t \cdot XY$       B)  $tX/Y$       C)  $X / tY$       D)  $XY / t$       E)  $X - tY$

29) La surface d'un triangle est donnée par la formule  $\frac{1}{2}bh$ . Si la base  $b$  d'un triangle est multipliée par 4 et la hauteur  $h$  divisée par 2, la surface du nouveau triangle est :

- A)  $\frac{1}{4}$  de la surface du triangle d'origine      B)  $\frac{1}{2}$  de la surface du triangle d'origine  
 C) 2 fois la surface du triangle d'origine      D) 4 fois la surface du triangle d'origine  
 E) restée constante

30) La formule de la longueur de l'hypoténuse d'un triangle rectangle est  $A^2 + B^2 = C^2$ , dans laquelle  $A$  et  $B$  sont les longueurs des deux côtés adjacents à l'hypoténuse. Si le côté  $A$  est doublé, mais que le côté  $B$  reste le même, on peut voir que l'hypoténuse sera égale à :

- A) 1,5 fois sa longueur précédente      B) 2 fois sa longueur précédente  
 C) 3 fois sa longueur précédente      D) 4 fois sa longueur précédente  
 E) aucune des formules ci-dessus

#### 6.4. Test d'aptitude verbale : vocabulaire

On vous demande ci-dessous d'indiquer le synonyme du mot écrit en capitales :

31) MYSTERIEUX

- A) Extravagant      B) Luxuriant      C) Etrange      D) Formidable      E) Caché

32) SIMULER

- A) Folâtrer      B) Dénaturer      C) Imiter      D) Feindre      E) Plaisanter

33) JADIS

- A) Parfois      B) Récemment      C) Autrefois      D) Souvent      E) Hier

34) ELUCUBRER

- A) Discourir      B) Réfléchir      C) Imaginer      D) Affréter      E) Composer

35) POSTERITE

- A) Immortalité      B) Filiation      C) Héritage      D) Patriarcat      E) Matriarcat



## 36) CONSOMPTION

- A) Peccabilité    B) Ennui    C) Difficulté    D) Dépérissement    E) Athéisme

## 37) INTERPOLER

- A) Inverser    B) Intercaler    C) Transgresser    D) Intervertir    E) Interpeller

## 38) LUBIE

- A) Charme    B) Caprice    C) Illusion    D) Croisière    E) Vision

## 39) COMPLEXION

- A) Régénération    B) Diagramme    C) Complexité    D) Tempérament    E) Organisme

6.5. Test d'aptitude verbale : compréhension verbale

Dans ce test vous devez trouver les analogies entre les mots et les idées qu'ils représentent. Vous avez pour chaque série cinq paires de mots précédées par une paire en majuscule. Les deux mots de cette paire ont entre eux un certain rapport. Vous devez trouver parmi les 5 paires de mots celle qui représente un rapport semblable à celui existant entre les deux mots de la paire en majuscules. Pour répondre vous devez encercler la lettre correspondant à votre choix.

## 40) BOIS – SCULPTER

- A- arbres - incliner
- 
- B- papier - brûler
- 
- C- argile - pétrir
- 
- D- tuyau - souffler
- 
- E- statue - modeler

## 43) MITE - VETEMENT

- A- œuf - larve
- 
- B- tailleur - robe
- 
- C- trou - réparation
- 
- D- calomnie - réputation
- 
- E- souris - penderie

## 41) ETAT – FRONTIERE

- A- nation - état
- 
- B- drapeau - loyauté
- 
- C- Anjou - Touraine
- 
- D- planète - satellite
- 
- E- propriété - clôture

## 44) BOXEUR – GANTS

- A- nageur - eau
- 
- B- librairie - vitrines
- 
- C- homme d'affaires - honoraires
- 
- D- bénéfice - colporteur
- 
- E- bactériologiste - microscope

## 42) MOT – CHARADE

- A- phrase - acte
- 
- B- idée - philosophie
- 
- C- drôle - réception
- 
- D- message - code
- 
- E- graphique - charte

## 45) LOI – CITOYEN

- A- démocratie - socialisme
- 
- B- arme - paix
- 
- C- rênes - cheval
- 
- D- gangster - policier
- 
- E- tyrannie - despote



## 46) REPUGNANCE – AVERSION

- A- coopération - concurrence
- B- couardise - crainte
- C- haine - amour
- D- indifférence - admiration
- E- apathie - paresse

## 47) EXAMEN – FRAUDE

- A- avocat - prévenu
- B- compromis - principes
- C- armée - sergent
- D- espionnage - affaires
- E- politique - corruption

6.5. Test d'aptitude verbale : compréhension de texte

Ci dessous figure un texte sur le thème de la grippe. Nous vous invitons à le lire attentivement, puis à répondre aux questions posées.

La grippe se caractérise par deux aspects épidémiologiques: des épidémies nationales ou régionales, et des petites épidémies locales et sporadiques. Les premières surviennent régulièrement tous les deux ou trois ans et touchent environ 5 à 10 % de la population. La maladie atteint tous les âges, mais surtout les enfants, plus sensibles à l'infection et qui sont les premiers touchés lors d'une épidémie. Dans ce groupe d'âge, le taux de morbidité est élevé mais la mortalité est faible. En revanche, chez les personnes âgées, la situation est inverse avec une forte mortalité. Ainsi, aux Etats-Unis, William Barker a estimé que l'excès de mortalité dû à la grippe était trente à cent fois plus important chez les personnes âgées de plus de 64 ans que chez les adultes jeunes. Entre les épidémies, la grippe est à l'origine de cas sporadiques ou de foyers localisés, sans diffusion rapide, qui affectent de petites populations isolées, par exemple les maisons de retraite. La gravité et l'extension géographique variables des épidémies sont liées à l'existence de trois types de virus grippal: les types A, B et C. Le virus de type A a été isolé pour la première fois chez le porc en 1930 aux Etats-Unis par Richard Shope. Ces travaux incitèrent les chercheurs à identifier un virus similaire chez l'homme, ce qui fut fait, en 1933, par Wilson Smith, Christopher Andrewes et Patrick Laidlaw en Angleterre. Par la suite, Thomas Francis et T.P. Magill, en 1940, puis R.M. Taylor, en 1949, aux Etats-Unis, isolèrent respectivement un deuxième et un troisième type de virus, que l'on appelle de nos jours les types B et C.

Ce sont les protéines qu'ils portent à leur surface, l'hémagglutinine et la neuraminidase, qui déterminent le pouvoir infectieux de chacun de ces types viraux. Ces protéines sont des antigènes, c'est-à-dire qu'elles déclenchent la formation d'anticorps qui leur sont spécifiques dans l'organisme infecté. Or la composition ou la structure de ces antigènes se modifient sans cesse (variation antigénique), d'où la naissance de virus variants. Ces variations définissent des sous-types viraux.

Les trois types de virus n'ont pas le même pouvoir pathogène. En particulier, le type C n'entraîne pas d'épidémie chez l'homme. Le type A est le seul virus affectant les voies respiratoires dont les épidémies s'inscrivent nettement sur la courbe de mortalité brute d'un pays. Ainsi, en France, au cours de l'hiver 1989-

1990, une telle épidémie, la plus importante observée depuis 10 ans par son ampleur et sa gravité, a été responsable directement de quatre mille décès et impliquée indirectement dans seize mille autres décès. Cette surmortalité est essentiellement liée aux complications de la maladie grippale - surinfections ou décompensations physiologiques - et touche surtout les sujets âgés ou affectés par des pathologies chroniques (affections cardiaques, maladies broncho-pulmonaires chroniques, pathologies métaboliques telles que le diabète, insuffisance rénale, immuno-dépression): 80 % des décès surviennent chez les sujets âgés de plus de 64 ans, 70 % des décès sont liés à une pathologie respiratoire et 30 % à une pathologie cardiovasculaire.

Le virus grippal de type B induit une surmortalité environ deux fois moindre que le virus de type A. Cela s'explique à la fois par une virulence plus forte du virus A, mais également par la sensibilité plus faible au type A des populations jeunes, qui sont plus fréquemment la cible des virus grippaux de type B. De plus, le virus A a un potentiel de variation génétique plus important que le type B.

En période d'épidémie, les consultations pour pathologie respiratoire liée à la grippe augmentent en moyenne de 30 à 60 % et les hospitalisations s'accroissent de 150 %, pouvant atteindre cent à deux cents cas pour cent mille habitants. Elles concernent essentiellement les personnes âgées et les sujets à risque, chez lesquels le risque d'être malade est de cinq cents pour cent mille, contre cent cinquante pour cent mille pour les personnes n'ayant pas de facteurs de risque. D'une manière générale, comme pour la mortalité, la morbidité de la grippe est également liée au type viral (le virus A étant là encore plus sévère que le type B) et au sous-type (parmi les virus A actuellement en circulation, le sous-type H3N2 cause plus de dommages que le sous-type H1N1).

Cependant, la morbidité liée à la grippe reste difficile à évaluer. L'identification du virus grippal nécessite, en effet, un examen dont le résultat demande plusieurs jours de délai ce qui, le plus souvent, amène les médecins à ne pas le prescrire. Ainsi, en l'absence d'identification formelle du virus, les épidémiologistes estiment habituellement la morbidité liée à la grippe en comparant des taux de recours au système de soins « en rapport avec une infection des voies respiratoires », calculés sur des périodes épidémiques et non épidémiques. Pour certains, ces estimations, reposant sur des données cliniques, sont vraisemblablement surestimées. Pour d'autres, au contraire, l'estimation de la morbidité est sous-estimée. Quoi qu'il en soit, et même en l'absence d'études reposant sur des cas cliniques chez lesquels le virus aurait été isolé, il est clair que les épidémies de grippe, en particulier celles de type A, sont responsables d'une morbidité importante.

La lutte contre une telle maladie épidémique implique évidemment de connaître ses modes de transmission. Or si la transmission entre les êtres humains ne fait guère de doute depuis les années cinquante, elle ne peut pas, à elle seule, expliquer pourquoi des communautés parfois fort éloignées les unes des autres, sont touchées simultanément par le même virus, comme ce fut le cas en 1918.

Les mécanismes qui, en dehors des épidémies, maintiennent la circulation du virus grippal dans la population humaine (persistance virale) sont encore partiellement inconnus. L'hypothèse la plus généralement admise a été formulée

en 1945 par Franck Macfarlane Burnet, à l'Université de Melbourne. Fondée sur l'observation que les mêmes épidémies de grippe se produisent à six mois d'intervalle environ dans l'hémisphère nord et dans l'hémisphère sud, elle suppose que la transmission des virus grippaux entre les individus résulte de leur transfert annuel entre les populations des deux hémisphères. En 1986, David White, un épidémiologiste australien, a tenté d'expliquer ce « balancement transéquatorial » en proposant que le virus soit transporté par des oiseaux migrateurs. Mais cette hypothèse est actuellement écartée. En effet, il semble que ce soient plutôt les facteurs climatiques saisonniers qui expliquent le décalage de six mois. La grippe est une maladie saisonnière qui survient en hiver dans les pays tempérés (il existe quelques cas sporadiques en été). Bien que cela puisse être attribué à l'influence directe du froid sur les mécanismes de défense des voies respiratoires, il est probable que ce sont plutôt les changements de l'activité humaine qui surviennent pendant l'hiver, comme la vie en collectivité dans des locaux moins ventilés, qui favorisent l'éclosion des épidémies. La transmission hétérogène du virus dans la population s'expliquerait alors par le rôle déterminant de la contamination familiale dans la diffusion de l'infection à certains groupes, par exemple au sein des crèches ou des écoles.

#### Questions relatives au texte :

##### 48) Comment évalue-t-on habituellement la morbidité de la grippe ?

- A- En déterminant la proportion de germes de type A par rapport aux germes de type B
- B- En établissant, à différentes périodes, le taux de consultations pour lesquelles une infection des voies respiratoires est relevée
- C- En calculant le nombre de décès directs et indirects au cours d'une même année
- D- En analysant la proportion de personnes touchées en fonction de l'âge

##### 49) Les personnes âgées ou les personnes « à risque » ont-elles un risque plus élevé de consultation pour pathologie respiratoire liée à la grippe ?

- A- Oui, un risque deux fois plus élevé
- B- Oui, un risque trois fois plus élevé
- C- Oui, un risque plus de trois fois plus élevé
- D- On ne sait pas

##### 50) Est-ce que la mortalité due à la grippe est plus importante chez les personnes âgées ?

- A- La mortalité due la grippe est 100 fois plus importante chez les personnes âgées que chez les enfants
- B- La mortalité due la grippe est 30 fois plus importante chez les personnes âgées que chez les enfants
- C- La mortalité due la grippe est 70 fois plus importante chez les personnes âgées que chez les enfants



D- On ne dispose pas de cette information

51) Quelle hypothèse la plus plausible explique le développement des cas de grippe en hiver ?

A- Le froid

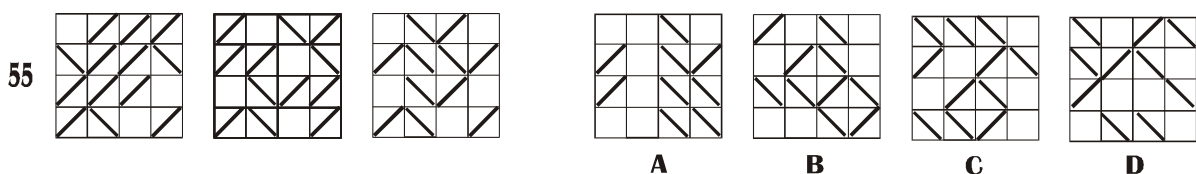
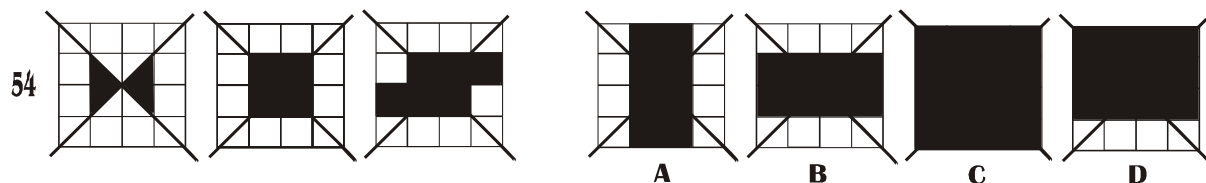
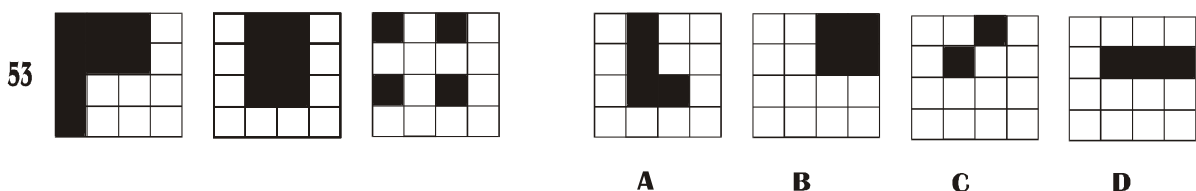
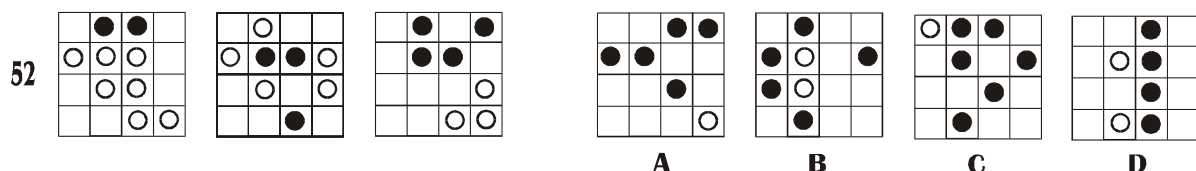
B- La vie de groupe dans des pièces confinées

C- La baisse des défenses de l'organisme

D- La migration des virus

### 6..6. Test de raisonnement géométrique

Dans le test suivant vous devez entourer la figure qui complètera la série proposée. Examinez donc les trois premières figures, puis choisissez une figure qui complètera logiquement la série proposée entre A, B, C ou D. Il n'y a qu'une seule bonne réponse par question.





---

## CORRIGE DES TESTS

|              |           |       |       |       |
|--------------|-----------|-------|-------|-------|
| 1) 52 73     | 12) P Q   | 23) E | 34) E | 45) C |
| 2) 60 69 80  | 13) Z R   | 24) C | 35) B | 46) E |
| 3) 27 48     | 14) U V W | 25) A | 36) D | 47) E |
| 4) 7 59 177  | 15) N P Q | 26) E | 37) B | 48) B |
| 5) 30 32     | 16) R V   | 27) B | 38) B | 49) C |
| 6) 9 69      | 17) P V   | 28) B | 39) D | 50) D |
| 7) 222 42 14 | 18) G C L | 29) C | 40) C | 51) B |
| 8) 7 10 13   | 19) J C G | 30) E | 41) E | 52) A |
| 9) 5 30      | 20) F B I | 31) E | 42) D | 53) C |
| 10) 34 32    | 21) C     | 32) D | 43) D | 54) B |
| 11) X B C    | 22) A     | 33) C | 44) E | 55) B |

---

## BIBLIOGRAPHIE :

Vous trouverez ci-dessous des exemples d'ouvrages facultatifs qui permettront de vous préparer aux tests en complément de cette brochure. D'autres ouvrages disponibles en librairie permettent également d'atteindre ce but.

Hubert Silly (2011). *Réussir les tests de logique et de mathématiques aux concours des écoles de commerce*. Editions Sudyrama.

Mélanie Valentin (2013). *Tests psychotechniques de difficulté progressive, Concours grandes écoles, Concours administratifs, Concours santé, social, paramédical*. Editions Sudyrama.

---

*ESSEC Business School  
Avenue Bernard Hirsch  
CS 50105 Cergy  
95021 Cergy Pontoise Cedex  
France*

*Tel. +33 (0)1 34 43 30 00  
Fax +33 (0)1 34 43 30 01*

*ESSEC Executive Education  
CNIT BP 230  
92053 Paris-La Défense  
France*

*Tel. +33 (0)1 46 92 49 00  
Fax +33 (0)1 46 92 49 90*

*ESSEC Asia Pacific  
100 Victoria Street  
National Library Building # 13-02  
Singapore 188064*

*essecasia@essec.edu  
Tel. +65 6884 9780  
Fax +65 6884 9781*

---