

Tests psychotechniques pour les cadres

Nombres

Tout le catalogue sur
www.dunod.com



Tests psychotechniques pour les cadres Nombres

Bernard Myers



2^e édition

DUNOD

Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements

d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour

les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée. Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du

Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).



© Dunod, Paris, 2008, 2013
ISBN 978-2-10-057557-2

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Table des matières

Introduction	1
1 Les séries de nombres	5
I. Présentation	5
II. Solutions	13
III. Entraînement	16
2 Les problèmes	31
I. Présentation	31
II. Solutions	43
3 Les schémas à compléter	53
I. Présentation	53
II. Solutions	64
III. Entraînement	67
4 Les opérations codées	83
I. Présentation	83
II. Solutions	91
III. Entraînement	95
5 Les estimations numériques	121
I. Conseils stratégiques	121
II. Se préparer	122
III. Les questions	123
IV. Entraînement	125

6		
Autres démarches		155
I. Présentation		155
II. Solutions		163
III. Entraînement		167
7		
La rapidité		187
I. Présentation et conseils stratégiques		187
II. Entraînement		191
Pour conclure...		213

Introduction

Les tests psychotechniques

Il y a quelques années encore, les tests psychotechniques étaient peu utilisés pour le recrutement des cadres. Pour un grand nombre d'emplois, les cabinets de recrutement utilisaient les tests de logique, mais concernant les postes de cadres, ils se limitaient aux tests de personnalité.

Les choses ont bien changé aujourd'hui. Les entreprises d'outre-atlantique ont introduit leurs pratiques et les multinationales cherchent à unifier leurs processus de recrutement. Il est désormais courant de demander aux cadres, même issus des écoles les plus prestigieuses, de passer des tests psychotechniques. La pratique n'a d'ailleurs rien d'absurde. Les tests ne vérifient en aucune façon la valeur des diplômes, mais ont pour but d'évaluer des capacités tout autres. Il ne s'agit pas d'apprécier le savoir, mais bien la flexibilité d'esprit, la capacité à intégrer des codes de raisonnement inédits, voir même l'imagination.

La valeur de ces tests est régulièrement discutée, mais il faut croire qu'ils donnent de bons résultats puisque les entreprises les utilisent plus que jamais. Pour le futur candidat, la question n'est de toute façon pas là. Tests il y a, il s'agit donc d'être le mieux armé possible pour y réussir.

Première étape, la familiarisation avec les différents types de tests. Dès lors que le candidat est sur un terrain connu, il gagne en assurance car il sait ce que l'on attend de lui.

Deuxième étape, l'entraînement aux tests. Par la pratique, le futur candidat enregistre les mécanismes mis en œuvre dans ces tests et développe des techniques personnelles pour trouver les solutions.

Chacun des ouvrages de la série que nous proposons suit un principe commun : pour chaque type de test, une première partie présente les épreuves à l'aide d'exemples, une seconde partie est consacrée à l'entraînement composé de différents tests de difficulté croissante.

Les tests psychotechniques ont évolué, chacun d'eux donnant des résultats concordants mais plus ou moins adaptés au type d'emploi ou d'entreprise concernés. Parmi la diversité des tests, quatre grandes catégories se dégagent : les tests de logique, les tests numériques, les tests d'aptitude verbale et les tests de perception spatiale. Si certains tests de sélection mélangent toutes ces catégories, la plupart sont ciblés sur un aspect plutôt qu'un autre, selon le profil du poste à pourvoir. Pour cette raison, chaque type de test est traité dans un volume séparé, dans le souci d'un maximum de clarté et d'efficacité.

Les tests numériques

Au cours d'une carrière de cadre, il est presque impossible d'échapper aux épreuves des tests psychotechniques, que ce soit pour le recrutement, l'avancement ou parfois même lors de réorganisations internes. Et parmi les tests, il est presque impossible d'échapper aux tests numériques, que ce soit sous une forme directe ou camouflée. Pour de nombreux candidats, ces tests numériques sont l'épreuve qu'ils redoutent le plus. Soit parce que les maths n'ont jamais été leur matière forte et qu'ils sentent poindre l'échec dès qu'ils voient se profiler des chiffres, soit, paradoxalement, parce qu'ils manient les maths de haut niveau et qu'il leur est difficile de reprendre une âme de collégien en raisonnant de façon simple, sans passer par des algorithmes complexes.

Les tests qui suivent sont destinés aux uns comme aux autres.

Pour ceux qui redoutent les maths, nous espérons démontrer que leurs craintes ne sont pas justifiées. Les tests utilisés pour les cadres ne demandent pas un haut niveau de connaissances mathématiques, mais surtout une agilité mentale et une logique ayant les chiffres et les nombres comme base. Précisons, quand même, que nous parlons ici des tests psychotechniques à usage général, et non pas de tests spécifiques pour un emploi précis qui eux peuvent comprendre des contrôles de connaissances et donc des maths avancées. Pour les tests d'usage courant, les tests comportant des nombres ne demandent que des connaissances mathématiques de base.

Pour ceux qui manient les maths de haut niveau, la difficulté consiste à se retrouver devant des raisonnements d'une grande simplicité, mais aussi parfois à adopter des démarches qui vont à l'encontre de l'instinct mathématique. Les tests en effet comportent de temps à autre des questions qui bousculent les conventions mathématiques, par exemple en présentant des casse-tête qui évoquent l'algèbre, sans pour autant en adopter les règles, ou d'autres qui prennent un nombre alternativement comme une valeur, puis comme une série de chiffres...

Pour les uns comme pour les autres, il est utile de connaître la grande variété d'épreuves à base de nombres qu'ils risquent de rencontrer. En effet, contrairement aux tests de logique proprement dits, aucune épreuve numérique particulière ne s'est imposée et de ce fait la diversité des questions est plus grande. En revanche, les mécanismes utilisés, eux, se recourent très régulièrement. Il est donc fortement recommandé de se familiariser avec de nombreuses épreuves et de s'y entraîner pour pouvoir, le jour du test proprement dit, les aborder en position de force. Même si les questions ne sont pas identiques, elles utiliseront inévitablement un raisonnement très proche de l'une ou l'autre des démarches évoquées dans ce volume.

Prendre les épreuves qui suivent comme des divertissements mathématiques, plutôt que comme un pensum, sera déjà une façon de les aborder avec une décontraction et un enthousiasme qui ne peuvent que donner de bons résultats...

Tournez la page, l'entraînement commence !

1

Les séries de nombres

Les séries de nombres forment une épreuve incontournable des tests numériques. Que ce soit sous la forme la plus directe ou sous une forme transposée, le principe de la séquence numérique se retrouve dans un très grand nombre de questions.

Ces séries sont souvent relativement simples, mais comme les possibilités de progressions numériques sont infinies, il est utile que tout futur candidat se familiarise avec les principes les plus courants et qu'il élabore des stratégies pour détecter ces mécanismes aussi rapidement que possible. En effet, les maths ne sont pas compliquées, mais le temps est généralement très limité et chaque minute gagnée est bonne à prendre.

La forme classique du test des séries présente une séquence de nombres qu'il faut prolonger d'un ou de plusieurs nombres en poursuivant la logique du début. Parfois les nombres à trouver se situent au début ou au milieu de la séquence, mais de toute façon, le raisonnement ne change guère.

I. Présentation

Plusieurs démarches pour aborder les séries et plusieurs types de séries.



Démarches

| Analyser la série

Pour trouver le principe de progression d'une série, il faut comprendre comment les nombres évoluent et donc comparer les écarts entre les nombres donnés. Selon la complexité de la série, cette démarche se fait soit mentalement, soit en faisant des annotations. Ainsi avec

une série toute simple comme l'exemple 1, ci-dessous, le raisonnement peut se faire aisément dans sa tête :

1

5 – 8 – 11 – 14 – 17 – ...

Avec d'autres séries, l'analyse mentale est moins aisée, parce que les écarts entre les nombres sont plus nombreux :

2

5 – 8 – 15 – 20 – 23 – 30 – 35 – 38 – ...

Parfois la difficulté (tout du moins apparente) vient de la longueur des nombres. En effet, face à tous ces chiffres plus d'un candidat aura cédé à un sentiment de découragement, avant de s'apercevoir qu'il s'agit d'une série des plus simples...

3

6 421,12 – 6 521,12 – 6 621,12 – 6 721,12 – 6 821,12 – ...

| Noter les écarts

Dans de nombreux cas, la progression, sans être particulièrement complexe, ne saute pas aux yeux pour autant. Les candidats novices, risquent surtout d'avoir du mal, car ils ne se sont pas encore familiarisés avec les progressions qui reviennent régulièrement. Les débutants auront donc peut-être un peu de mal à trouver la clef de la série suivante :

4

11 – 18 – 24 – 29 – 33 – 36 – ...

Dans ces cas (en tout cas au début) il est recommandé de noter les écarts entre les chiffres de la série, comme ceci :

+7 +6 +5 +4 +3
11 / 18 / 24 / 29 / 33 / 36 – ...

Très souvent, cette démarche suffit pour rendre la solution tout à fait évidente, comme dans le cas présent. Quand les séries deviennent un peu complexes cependant, il faut quand même interpréter ces annotations et leur donner une signification mathématique. Par exemple, les annotations de la série ci-dessous ne se dévoilent pas et le principe de progression doit être interprété :

5

$$\begin{array}{cccccc} +2 & +2 & +6 & +2 & +14 & \\ 2 & / & 4 & / & 6 & / & 12 & / & 14 & / & 28 & - \dots \end{array}$$

| Autres démarches

Sans passer par l'annotation, certaines séries se comprennent tout simplement en les lisant de façon particulière. De nombreuses séries alternent deux principes mathématiques par exemple une addition et une soustraction, une multiplication et une division etc., ou même parfois en intercalant deux séries indépendantes. Dans ces cas précis, la série peut devenir compréhensible en ne lisant qu'un nombre sur deux, comme dans l'exemple suivant :

6

$$8 - 9 - 7 - 10 - 6 - 11 - 5 - 12 - \dots$$

D'autres petits trucs peuvent aussi faire gagner du temps.

Dans la mesure où la plupart d'entre nous manient plus aisément les additions que les soustractions, quand on voit une série basée sur la soustraction, on peut tout simplement, l'examiner à rebours, de droite à gauche :

7

$$25 - 19 - 14 - 10 - 7 - 5 - \dots$$

Quand la progression des nombres fait des bonds, cela doit nous alerter et nous indiquer qu'il y a de fortes chances que le principe de la série comprendra soit des multiplications, soit des divisions :

8

3 – 6 – 24 – 27 – 108 – 111 – 444 – ...

De la même manière, quand il y a des nombres répétés qui se suivent, il faut penser soit à $+ 0$, $\times 1$ ou $\div 1$...

9

4 – 5 – 5 – 7 – 14 – 17 – ...

La répétition d'un même nombre plusieurs fois, mais pas nécessairement à la suite, peut suggérer une progression qui alterne avec un nombre fixe :

10

5 – 5 – 10 – 5 – 15 – 5 – ...



Types de séries

| Les séries inhabituelles

Aux séries conventionnelles qui forment la très grande majorité des questions, s'ajoutent des séries inhabituelles qu'il faut pourtant connaître pour ne pas se trouver au dépourvu.

Certaines séries ne sont pas tant une progression numérique, qu'une manière de répartir des nombres qui se suivent...

11

8 – 7 – 6 – 11 – 10 – 9 – 14 – ...

Parfois les séparations entre les chiffres et les nombres ne sont pas marquées et une série des plus simples devient obscure :

12

9 1 1 0 1 1 1 1 1 2 1 1 3 1...

Dans le même ordre d'idée, nous avons les séries qui utilisent des chiffres romains, mais là aussi, sans marquer les séparations entre les chiffres. Bien connaître les chiffres romains est impératif pour résoudre ces séries (relativement rares) :

13

IIIIIVVIIIIXXIXIII...

| Les séries de lettres

Les chiffres peuvent également être remplacés par des lettres. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, dans la très grande majorité des cas, il s'agit quand même de séries « numériques ». Plus précisément, le raisonnement pour les résoudre est numérique, et sauf quelques rares exceptions, ces séries utilisent les lettres uniquement comme des éléments d'une suite connue, l'alphabet (parfois avec la distinction supplémentaire entre consonnes et voyelles). Il est très rare que les lettres servent comme un élément constitutif de mots. La série A – C – E est donc l'équivalent de la série numérique 1 (+ 2) 3 (+ 2) 5. On avance ou on recule dans l'alphabet, d'un nombre régulier de lettres. Une différence notable avec les chiffres, cependant, est que nous naviguons, bien moins aisément dans l'alphabet que dans les chiffres (surtout en ordre inverse). Il est donc recommandé, dans les limites autorisées par le règlement de l'épreuve, d'écrire au brouillon, mais en lettres bien lisibles, l'alphabet complet à la suite. On se reportera ensuite à cet alphabet comme à une échelle dont on monte ou descend les barreaux.

Par exemple, la série suivante est facile à identifier, dès lors qu'on la place sur l'échelle de l'alphabet :

14

S – Q – O – M – K – I – ...

| Les séries mixtes ou particulières

Assez souvent, les séries combinent les chiffres et les lettres. La plupart du temps, ces séries « alphanumériques » sont des séries doubles, avec une logique pour les chiffres et une autre pour les lettres, comme dans :

15

7 T – 10 Q – 13 N – 16 K – 19 H – ...

Les lettres ont rarement une fonction autre que celle d'un élément de l'alphabet, mais ces exceptions existent et il ne faut pas l'oublier pour ne pas perdre de temps inutilement.

Il faut savoir qu'il y a trois séries de lettres qui sont utilisées régulièrement où les lettres sont les initiales d'une série de mots connus. Ce sont les chiffres en toutes lettres : Un, Deux, Trois, Q C S... Les jours de la semaine L M M J... les mois de l'année J F M A M... Et comme ces séries commencent à être connues, des variantes sont apparues où on utilise la seconde lettre ou même la dernière lettre de ces séries... Voici une version classique :

16

U 2 – D 4 – T 5 – Q 6 – C 4 – ...

À ces séries hors-norme, il y a aussi, rarement, des séries qui font référence à un autre système de comptage, comme dans la série :

17

15.23 – 15.54 – 16.25 – 16.56 – ...

Ou encore :

18

01 – 10 – 11 – 100 – 101 – 110 – ...

| Les séries doubles

Une variante des séries est apparue tout d'abord dans les concours pour les écoles de commerce, et de là vers d'autres concours. Il s'agit d'un test connu sous le nom de « série double » que nous avons décrit dans le volume « Logique » de cette collection. Néanmoins, comme le titre « série » y est accolé et qu'il s'agit d'une épreuve numérique, il nous paraît important de le mentionner de nouveau ici.

Pour commencer, il faut signaler que le titre est trompeur car le plus souvent, il ne s'agit pas de séries comme nous l'avons vu dans ce chapitre, mais d'ensembles. Autrement dit, la plupart du temps, il faut trouver un point commun entre des éléments plutôt qu'une progression régulière.

Chaque question du test se présente sous la forme de deux ensembles, l'un vertical et l'autre horizontal, chacun ayant un point en commun, une particularité ou une règle logique qui lui est propre. Les chiffres (ou les lettres) qui se trouvent à l'intersection des deux ensembles ont été remplacés par un point d'interrogation et il faut choisir parmi les réponses proposées, celle qui doit s'y inscrire. Pour cela, il faut trouver la logique qui régit chaque ensemble, et ainsi le nombre qui peut s'intégrer à la fois à l'ensemble vertical et à l'ensemble horizontal. Dans bien des cas, la simplicité même de l'exercice est à la base de sa difficulté car les habitués des casse-tête de logique cherchent des complications là où il n'y en a pas.

Ainsi le point commun peut être simplement la présence d'un même chiffre dans chaque nombre, le fait que des nombres soient répétés, ou se suivent numériquement.

19

		4 5 7		
		4 2 0		
7 0 0	5 3 3	?	8 4 4	3 1 1
		4 7 9		
		4 7 0		

A) 5 5 4 B) 4 6 6 C) 8 7 7 D) 4 6 0

Dans la plupart des cas, cependant, les points communs sont moins évidents : chiffres qui se suivent avec le même écart, qui ont la même somme, qui sont divisibles par un même nombre, qui sont des carrés, des cubes, des nombres premiers... Parfois, il faut décomposer le nombre et remarquer que le premier chiffre est le produit des deux suivants, etc. Il faut donc garder l'esprit ouvert et savoir faire fonctionner son imagination.

20

	8 9 1			
	1 4 6			
	3 6 6			
8 3 9	?	5 7 8	7 6 7	9 6 5
	0 3 9			

- A) 2 5 5 B) 7 9 4 C) 4 7 9 D) 6 8 4

Dans certains cas, le terme « série » se justifie par une progression dans les éléments présentés. Ainsi un chiffre à un emplacement précis peut progresser régulièrement (comme par exemple : 327 – 531 – 944 – 650 où le chiffre du milieu progresse de +1). Un même chiffre peut se déplacer à l'intérieur des groupes de trois chiffres, (461 – 347 – 584 – 142 – 418 où le 4 progresse vers la droite, puis revient vers la gauche). Autre progression qui apparaît de temps à autre, la somme des chiffres augmente régulièrement (513 – 541 – 930 – 445 – 374). Elle peut également décroître, croître de 2 en 2, etc.

21

	7 2 8			
9 9 0	?	4 6 5	2 4 8	5 6 7
	3 4 7			
	2 7 6			
	7 9 2			

- A) 3 4 6 B) 4 7 7 C) 4 7 8 D) 1 7 3

Ces séries doubles se pratiquent également avec des lettres. Vous trouverez des exemples de ces séries doubles alphabétiques, ainsi que d'autres exercices numériques, dans le volume « Logique » de cette collection.

II. Solutions



Démarches

1 **20**

L'écart entre les nombres est toujours le même : $5 (+3) 8 (+3) 11 (+3) 14 (+3) 17 - \dots$ Il suffit donc de continuer de la même manière en ajoutant 3 au dernier nombre, ce qui donne 20.

2 **45**

La progression est successivement de +3, +7 et +5, toujours dans cet ordre : $5 (+3) 8 (+7) 15 (+5) 20 (+3) 23 (+7) 30 (+5) 35 (+3) 38$. La série se continue donc par +7 ce qui donne 45.

3 **6 921,12**

La progression est tout simplement de +100 à chaque fois, ce qui donne 6 921,12. Moralité : la longueur des chiffres n'indique en rien la difficulté de la série !

4 **38**

Les annotations expliquent la série :

$$+7 \quad +6 \quad +5 \quad +4 \quad +3$$

$$11 / 18 / 24 / 29 / 33 / 36 - \dots$$

On voit que l'on ajoute un nombre qui diminue de 1 à chaque fois, donc après +3 vient +2 ce qui donne 38.

5 **30**

Il faut en effet « traduire » les annotations de la façon suivante :

$$\times 2 \quad +2 \quad \times 2 \quad +2 \quad \times 2$$

$$2 / 4 / 6 / 12 / 14 / 28 - \dots$$

Soit, alternativement multiplier par deux et ajouter deux ce qui donne $+2 = 30$.

6 **4**

En annotant la série on trouve une série qui revient souvent où l'on ajoute et soustrait successivement des nombres croissants : +1, -2, +3, -4, etc.

$$+1 \quad -2 \quad +3 \quad -4 \quad +5 \quad -6 \quad +7 \quad -8$$

$$8 / 9 / 7 / 10 / 6 / 11 / 5 / 12 /$$

Mais sans passer par l'étape de l'annotation (qui prend beaucoup de temps), il suffisait de ne lire qu'un nombre sur deux pour voir d'une

part : $8 - 7 - 6 - 5 \dots$ et d'autre part : $9 - 10 - 11 - 12$ nombres croissants et décroissants où l'on peut trouver la suite, sans avoir à calculer. En l'occurrence 4.

7 **4**

$25 - 19 - 14 - 10 - 7 - 5 - \dots$

Soit en lecture normale $- 6, - 5, - 4$ et à rebours $+ 2, + 3, + 4 \dots$ donc ici $- 1$ ou $+ 1$ selon le sens de lecture, ce qui donne 4.

8 **447**

Le passage de 27 à 108 devrait tout de suite attirer l'œil et diriger la réflexion vers une multiplication. En effet nous avons alternativement $+ 3$ et $\times 4$ soit $3 (+ 3) 6 (\times 4) 24 (+ 3) 27 (\times 4) 108 (+ 3) 111 (\times 4) 444 (+ 3)$, ce qui donne 447.

9 **51**

La répétition du 5 doit retenir notre attention et nous permettre de trouver le principe de la série : alternativement $+$ et \times de nombres croissants : $4 (+ 1) 5 (\times 1) 5 (+ 2) 7 (\times 2) 14 (+ 3) 17 (\times 3)$, ce qui donne 51.

10 **20**

Ici, la répétition du 5 indique une série où on place un 5 entre chaque nombre. Nous avons donc une série qui progresse de 5 en 5 : $5 - 10 - 15 \dots$ et entre chaque nombre un 5 est inséré, ce qui donne $5 - 5 - 10 - 5 - 15 - 5 - \dots$ Il faut donc continuer avec 20.



Types de séries

11 **13**

On voit tout d'abord qu'il s'agit, pour la plupart, de nombres qui se suivent. Ensuite, il suffit de remarquer qu'ils viennent par groupes de trois que l'on peut lire de droite à gauche. Le dernier groupe de trois devrait être $14 - 13 - 12$, il manque donc le 13.

12 **141**

Là, le problème est de trouver où il faut établir la séparation entre les nombres. Après quelques essais successifs, on trouve une progression de $+ 10$, avec **91 (+ 10) 101 (+ 10) 111 (+ 10) 121 (+ 10) 131** Il faut donc ajouter 10 une dernière fois ce qui donne 141.

13 XV

Ne pas oublier que dans les chiffres romains le I peut venir avant un autre chiffre pour le diminuer de 1 ($4 = IV$) ou après pour l'augmenter de 1 ($6 = VI$), mais en aucun cas ce I peut venir avant et après. Donc chaque fois qu'un V ou un X est encadré de I, on sait que le nombre se termine d'un côté ou de l'autre du V ou du X. Après quelques tâtonnements, on devrait trouver les nombres impairs qui se suivent : I – III – V – VII – IX – XI – XIII qui se poursuit donc avec 15, soit XV.

14 G

Sans guide, il faut se retrouver dans l'alphabet en commençant par la fin. Avec un guide il devient évident qu'il s'agit d'une lettre sur deux dans le sens inverse de l'alphabet : S (R) Q (P) O (N) M (L) K (J) I qu'il faut compléter par (H) G.

Si le règlement du concours ne permet pas de se faire des guides au brouillon, il reste dans le cas présent la possibilité de lire la série à partir de la droite. Mais, dès qu'il y a des allers et retours dans l'alphabet cette derrière solution ne fonctionne plus.

15 22 E

En ne considérant que les chiffres, on voit qu'il y a une progression régulière de + 3 à chaque étape, ce qui après 19 donne 22. En ne considérant que les lettres, on voit qu'il faut reculer dans l'alphabet de 3 lettres à chaque fois ce qui, après H, donne E. Il manque donc 22 E.

16 D 4

Dans l'exemple en question, on aura reconnu les initiales des chiffres Un, Deux... Il se trouve que les chiffres se rapportent directement à ces mots aussi, précisant le nombre de lettres de chaque mot. Ainsi U2 (Un, mot de 2 lettres), D 4 (Deux, mot de 4 lettres) etc.

17 17.27

Dès lors que l'on a deviné qu'il s'agit d'heures et de minutes, la solution se trouve aisément, chaque étape de la série progressant de 31 minutes à chaque fois et se poursuivant donc par 17.27.

18 111

La succession de 1 et de 0 aura permis à certains de comprendre qu'il s'agissait des premiers nombres en système binaire. Des séries de ce style sont excessivement rares, et généralement réservées à un public averti.

19 **B**

Horizontalement, les deux derniers chiffres sont identiques.
Verticalement le premier chiffre (centaines) est toujours 4.

20 **C**

Horizontalement, la somme des chiffres de tous les nombres est toujours égale à 20.

Verticalement : le carré du nombre du milieu se retrouve de chaque côté : $9^2 = 81 \dots 891$, $4^2 = 16 \dots 146$, etc.

21 **D**

Horizontalement : la somme des deux derniers chiffres progresse de + 1 vers la gauche $9 + 0 = 9$, $6 + 5 = 11$, $4 + 8 = 12$, $6 + 7 = 13$.

Verticalement : le 7 progresse vers la droite puis revient vers la gauche.

III. Entraînement



Énoncés

● Niveau 1

 **10 min.**
(30 sec./série)

1

17 - 20 - 23 - 26 - 29 - 32 -

2

57 - 55 - 53 - 51 - 49 - 47 -

3

57 - 49 - 41 - 33 - 25 - 17 -