

# TECHNICIEN/NE D'INSTALLATION ET DE MAINTENANCE DE PISCINES

Notions mesurées lors du bilan évaluation :

## En Mathématiques et Résolution de problèmes

### Arithmétique et Géométrie

sans calculatrice :

- 4 opérations (+, -, x, :)
- Conversion des poids et mesures (kg, m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, litre)
- Calcul de surface (carré, rectangle, triangle, cercle)
- Fractions et opérations sur les fractions
- Règle de trois
- Mesures d'angles (degrés, grade)

avec calculatrice :

- Volumes
- Règles de divisibilité
- PGCD - PPCM
- Equations, inéquations 1er degré à une ou deux inconnues
- Systèmes d'équations
- Fonction du 1er degré
- Equations du 2ème degré, à une inconnue, factorisation
- Identités remarquables
- Puissances
- Opérations sur les nombres relatifs (++,+,-,-)

### En Raisonnement Logique

- Logique concrète / logique mécanique
- Dessin technique
- Logique visuelle / logique spatiale

**Exemples concernant les Mathématiques et la Résolution de problèmes**  
(exercices à réaliser avec calculatrice)

•  $\frac{4}{18} : 6 =$

- Quelle est la surface d'un triangle dont la base mesure 8 cm et la hauteur 5 cm ?

Entourez la bonne réponse

- $a-c < a+b$  d'où :      A  $a < c$                       B  $a < b$                       C  $c < a$                       D  $c < b$

•  $4^{\circ}50' + 2^{\circ}25' =$

- Choisissez la bonne réponse parmi ces 4 propositions :

- A  $9x^2+7x$                       B  $9x+4x+3$                       C  $9x+3$                       D  $20x^2+12x$

•  $\left\{ \begin{array}{l} 2x-6 = 8 \\ x-4y = 3 \end{array} \right\}$        $y =$

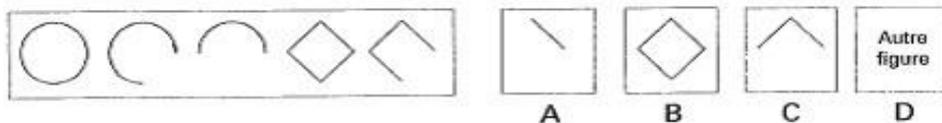
- Une voiture consomme 30L d'essence pour 400km. Combien consommera-t-elle pour réaliser 150km ?

- **Raisonnement Logique** : perceptif, verbal et suites numériques

Exemples :

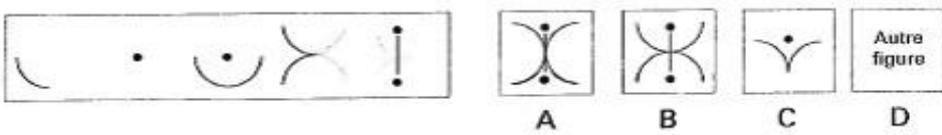
Regardez la série de dessins qui vous est présentée. Ces dessins obéissent à une loi qu'on vous demande de trouver. Vous cherchez le dessin qui complète la série parmi les quatre, A, B, C, ou D qui vous sont proposés.

**Exemple N° 1**



Si l'on applique au carré la loi de décroissance du cercle, la figure qui suit est  $\wedge$  et la bonne réponse est C. Sur la feuille de réponse, en face du N° 1, vous devez faire une croix dans la case correspondant à la lettre C.

**Exemple N° 2**



La bonne réponse est la figure B.  
Sur la feuille de réponse, en face du N° 2, cochez la case correspondant à la lettre B.

Pour les deux problèmes suivants, vous devez trouver la loi qui régit une série de nombres et indiquer celui qui complète cette série.

**Exemple N° 3**

1	3	6	10	15	21
---	---	---	----	----	----

16	27	36	Autre nombre
A	B	C	D

Le deuxième nombre est obtenu en ajoutant 2 au premier, le troisième en ajoutant 3 au deuxième, etc. Le septième nombre s'obtient en ajoutant 7 au sixième. C'est 28. Comme ce nombre ne se trouve pas parmi ceux qui sont proposés, la bonne réponse est «autre nombre».  
Sur la feuille de réponses, au N° 3, cochez la case D.

**Exemple N° 4**

9	10	8	24	6	7
---	----	---	----	---	---

8	5	21	Autre nombre
A	B	C	D

La loi s'écrit ainsi :  $+ 1, - 2, \times 3, : 4, + 1, - 2$   
La réponse est donc 5. Sur la feuille de réponses, au N° 4, cochez la case B.

Dans le type de problème qui suit, vous devez vous prononcer sur l'exactitude de la conclusion. Quelquefois, les données ne le permettent pas.

Trois conduites, A, B et C sont alimentées en permanence par l'un des trois produits distincts E, F et G.  
B et C se rejoignent pour ne plus faire qu'une seule conduite. Le mélange des produits E et G, ainsi que celui des produits E et F provoquent un échauffement important.  
Il n'y a pas d'échauffement.

*Est-ce que E alimente la conduite A ?*

**Exemple N° 5**

OUI	NON	Les données du problème ne permettent pas de le savoir	Je ne sais pas répondre à cette question
A	B	C	D

La réponse est oui. E ne peut alimenter ni B ni C. En effet, si le produit alimentait, soit B, soit C, il se mélangerait, soit à F, soit à G, ce qui provoquerait un échauffement. Comme il n'y a pas d'échauffement, E ne peut qu'alimenter A.

Sur la feuille de réponses, au N° 5, cochez la case A.

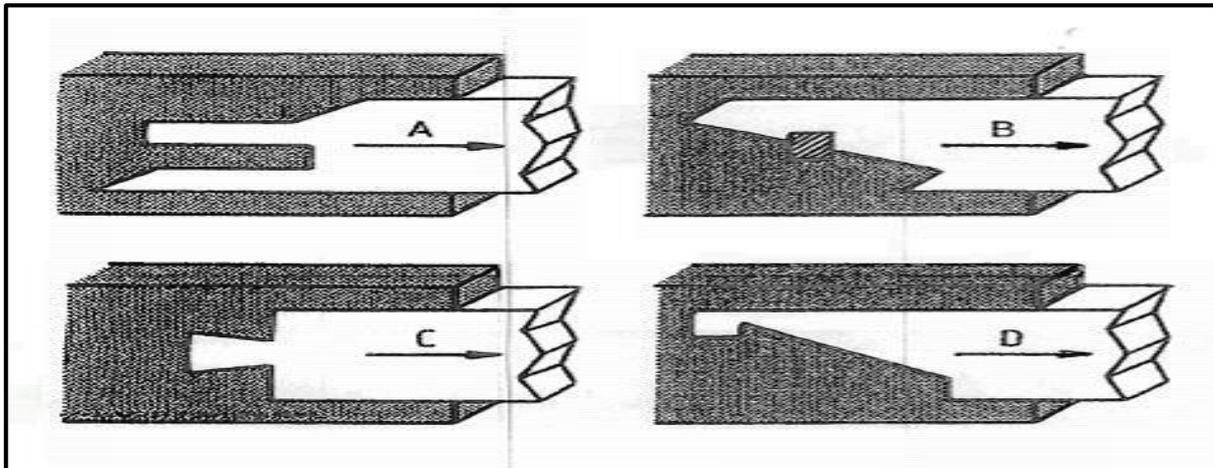
Est-ce-que F alimente B ?

Exemple N° 6

OUI	NON	Les données du problème ne permettent pas de le savoir	Je ne sais pas répondre à cette question
A	B	C	D

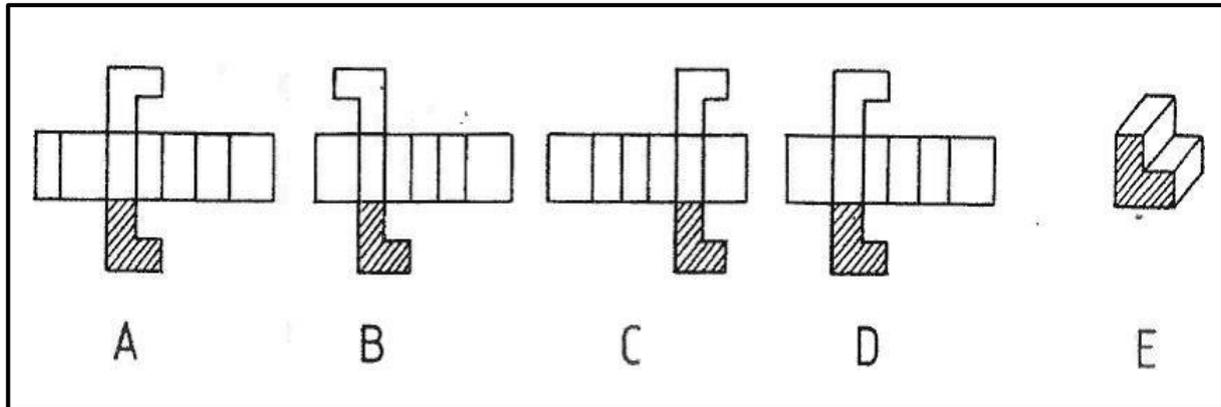
La réponse est «Les données du problème ne permettent pas de le savoir» car F peut alimenter, soit B, soit C.  
Sur la feuille de réponses au n° 6, cochez la case C.  
Si la question posée vous paraît trop difficile et que vous ne savez pas y répondre, vous devez noircir la case D, et non pas la case C. En effet, celle-ci est réservée aux cas où les données ne permettent pas de donner une réponse *logique* à la question posée.

- D'autres exemples de logique visuelle/spatiale :



Parmi les 4 dessins ci-dessus, quel est l'assemblage qui peut se dissocier lorsque l'on tire dans le sens de la flèche ?

Réponse : Vous avez remarqué que seule la pièce A ne rencontre pas d'obstacle et peut se dissocier dans le sens de la flèche.



Le dessin E représente une boîte en carton fermée sur toutes ses faces.

On vous demande de trouver parmi les figures A, B, C et D celle qui permettra, par pliage, de reproduire exactement et sans recouvrement de face la boîte E.

- Figure A : elle ne convient pas, elle permet de reproduire une boîte semblable à E mais il y a un recouvrement de face. Il y a une face en trop.
- Figure B : elle ne convient pas, les 2 faces en équerre ne sont pas tournées dans le même sens.
- Figure C : elle ne convient pas, les faces en équerre sont mal placées par rapport aux faces rectangulaires.

Seule la figure D permet de reproduire exactement et sans recouvrement de face la boîte E.