

Conservatoire National des Arts et Métiers
Cours de Prospective et Stratégies Industrielles
 Michel Godet

LUNDI 30 MAI 1988

Duree : 2 heures

SUJET D'EXAMEN

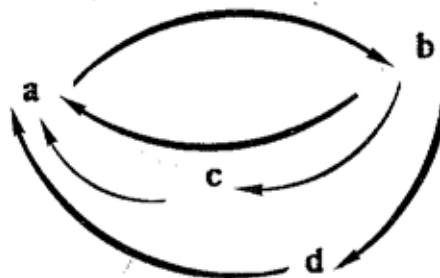
- Document admis : Aucun
- Il est rappelé que la clarté et la concision du style ainsi que l'originalité des idées seront des facteurs d'appréciation importants.
- Il est conseillé de traiter (même partiellement) toutes les questions.

◇◇◇◇◇

- 1 - Comment comprenez-vous l'expression "*L'avenir est la raison d'être du présent*" ? Donnez des illustrations concrètes concernant la vie de l'entreprise ou les choix individuels et collectifs.

(5 points)

2 -



- Soit le graphe G des relations entre les 4 variables a, b, c, d. Représentez ce graphe sous forme matricielle ; soit A la matrice obtenue, calculez $A^2 = A \times A$; puis A^3, A^4
- quel est le nombre de chemins de longueur 4 menant de la variable "b" à la variable "a" ?
- Classez les variables a, b, c, d en fonction de leur motricité indirecte d'ordre 2, 3, 4, (nombre d'effets indirects de chaque variable, sur elle-même et sur les trois autres, de longueur 2, 3, 4).

Que constatez-vous ?

(5 points)

3 - Quelles sont les quatre phases du cycle de vie des produits (les nommer)?

Complétez le tableau suivant avec des mots clés.

CARACTERISTIQUES GENERALES DES PHASES DU CYCLE DE VIE
(mots clés)

NAISSANCE DEVELOPPT. MATURE DÉCLIN

Caractéristiques	phase I	phase II	phase III	phase IV
avantages concurrentiels dominants	Capacité d'innovation de recherche-développement	Connaissance des marchés Capacité Financière (FR) Ressources distribuées	Prix/coûts ou Qualité, usage produit Écoute du client	Stabilité
nombre de concurrents	0 1 ou 2 (Monopole/Oligopole)	Croissant	Maximum ("C.P. parfaite")	se réduisant très vite
stratégie (un verbe clé)	INNOVER	Pénétrer ou Différencier si possible	Rationaliser ou Sous-Traiter (si position sur le marché faible)	Rationaliser ou Vendre l'activité (si position faible)
organisation de l'entreprise	Simple - "flexible et intelligente" - structure pyramidale à étudier	Mise en place des procédures, contrôle... Structure plutôt fonctionnelle	Orientée vers le commercial, marketing Structure plutôt opérationnelle	Simple. Prête à l'innovation commerciale/technique

(4 points)

4- Tests de connaissance économique :

a) complétez les tableaux ci-dessous

Taux de change du franc

	1970	1980	1987
DOLLAR	5,5	4,20	5,50
MARK	1,5	2,50	3,30

	1974-1981	1985-1987
Taux d'inflation moyen en France	[6% → 14,5%] 10%	[5% → 2,5%] 3,2%
Taux de chômage moyen en France en % de la pop. active	7% [- -]	10,5% [10 → 11%]

b) Questions à choix multiple (cochez la bonne cas)

1. Par rapport au pétrole, les ressources de charbon sont :

- plus importantes
 équivalentes
 moins importantes

Note: les recherches de gisements pétroliers ont été menées de manière beaucoup plus intensive que ceux de gisements "charbonniers" depuis 15 ans. Des ressources charbonnières connues restent donc à exploiter, et d'autres à découvrir.

008335

VRAI FAUX

2. la méthode des scénarios est née bien avant le premier choc pétrolier et a fait l'objet d'un grand nombre d'applications
3. la plupart des entreprises américaines citées dans le "Prix de l'excellence" est toujours performante (à 80%)
4. la France exporte moins de 15% de sa production nationale (20-22%)
5. la population de l'Allemagne en 2020 sera inférieure à celle de l'Algérie
6. c'est le progrès technique qui explique le chômage
7. Il est parfois stupide d'investir dans un domaine rentable et intelligent de mettre de l'argent dans un domaine qui fait des pertes

(6 points)

Examen de PROSPECTIVE INDUSTRIELLE

NOM : BOURSE
 NOM DE JEUNE FILLE :
 Prénom : Estelle
 No : 8148876

Les candidats sont invités

- 1° A inscrire bien lisiblement leur nom dans le cadre ci-contre ;
 - 2° A ne pas signer la copie et à ne pas s'y faire connaître d'une manière quelconque.
- La non-observation de l'une de ces prescriptions peut faire attribuer à leur composition la note zéro.

CASE réservée au Correcteur

COMPOSITION DE Prospective Industrielle

Du 30 / 05 19 88

Note

19/20

00099

RIEN ECRIRE DANS LA MARGE

Question II

La matrice booléenne A représentant la zone G est composée des éléments a_{ij}

$$a_{ij} = 1 \quad \text{si la variable "i" agit sur le "j"}$$

$$a_{ij} = 0 \quad \text{sinon}$$

on a donc

$$A = \begin{matrix} & \begin{matrix} a & b & c & d \end{matrix} \\ \begin{matrix} a \\ b \\ c \\ d \end{matrix} & \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \end{matrix}$$

directe

- la somme en ligne $\sum_i a_{ij}$ mesure la "dépendance" de la variable i

directe

- la somme en colonne $\sum_j a_{ij}$ mesure la "dépendance" de la variable j

Ne rien écrire dans

la partie barrée

d'au:

Variables	Matriciel	Dépendance
	Directe	Inverse
a	1	3
b	3	1
c	1	1
d	1	1

Classement de matriciel direct, (b - a, c, d)

$$A^2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$A^3 = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A^4 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 1 \\ 4 & 2 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Le nombre de chemins de longueur 4 allant de b est a est $a_{21}^{(4)} = 4$

en l'occurrence

$$\left\{ \begin{array}{l} b \rightarrow c \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow a \\ b \rightarrow d \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow a \\ b \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow a \\ b \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow d \rightarrow a \end{array} \right.$$

• Classements des variables en fonction de leur matricité indirecte à l'ordre k (k=2,3,4)

On classe les variables en fonction de la valeur de $\sum_j a_{ij}^{(k)}$ (Sommes en ligne)

Ordre 2

Ordre 3

Ordre 4

a, b (2)

b (5)

c (9)

a (5)

c, d (1)

a, c, d (3)

c, d (3)

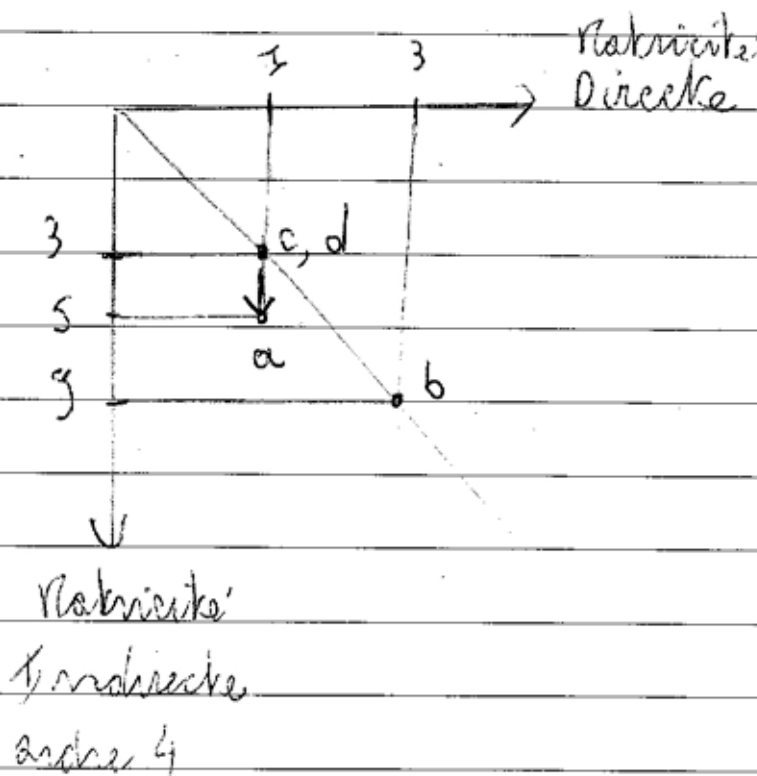
• Sachant qu'il y a 4 variables à classer à l'ordre 5, nous avons donc 24 chemins déjà empruntés. Il n'y en aura pas.

• Le classement relatif en matricité sera donc (a, c, d)

On peut remarquer en construisant le plan matricielle-dépendance (directement ou indirectement) que la variable b est matricielle, que les variables c et d (faiblement matricielles et dépendantes) sont "hors-jeu", même si leur intermédiaire est important, et que la variable a est dépendante.

Les variables a et b constituent le cœur du système, la relation $a \rightarrow b$ pouvant s'apparenter à une régénération.

Enfin, en comparant sur un graphique les classements directs et indirects à l'ordre 4,



on constate que "a" gagne en matricielle indirecte grâce à la mise en valeur de la pompe $a \rightarrow b$, essentielle au système.