

TD 5

Exercice 1: problème d'affectation

Filles	A	B	C	D	E	F	G
Garçons	OP	IN	OR	MNT	MRT	MNT	SO

i)

	M	N	O	P	R	S	T	
A	1	1	0	~~1~~	1	1	1	X 11
B	0	~~1~~	1	1	1	1	1	X 5
C	1	1	~~1~~	1	0	1	1	X 9
D	~~1~~	0	1	1	1	1	~~1~~	X 6
E	~~1~~	1	1	1	~~1~~	1	0	X 7
F	~~1~~	~~1~~	1	1	1	1	~~1~~	X 1
G	1	1	~~1~~	1	1	0	1	
	2 X	3 X	10 X	12 X	8 X		4 X	

C_{ij} = "coût" "choix"

Méthode Hongroise → minimiser

Phase 1 : Soustraire par 0 : le tableau reste inchangé.

Phase 2* : ligne A.

Phase 3* : 1. a : 1
b : 2/3/4
c : 5/6/7
d : 8/9/10/11/12

2* → non barré : □

Plus petit élément ⇒ 1

3.

	M	N	O	P	R	S	T
A	1	1	~~0~~	0	1	~~1~~	1
B	0	~~0~~	1	1	1	~~1~~	1
C	1	1	0	1	~~0~~	~~1~~	1
D	~~0~~	~~0~~	1	1	1	~~1~~	0
E	~~0~~	1	1	1	0	~~1~~	~~0~~
F	~~0~~	0	1	1	1	~~1~~	~~0~~
G	2	2	1	2	2	0	2

1 si 2 traits *
 = si 1 trait *
 > si 0 trait *

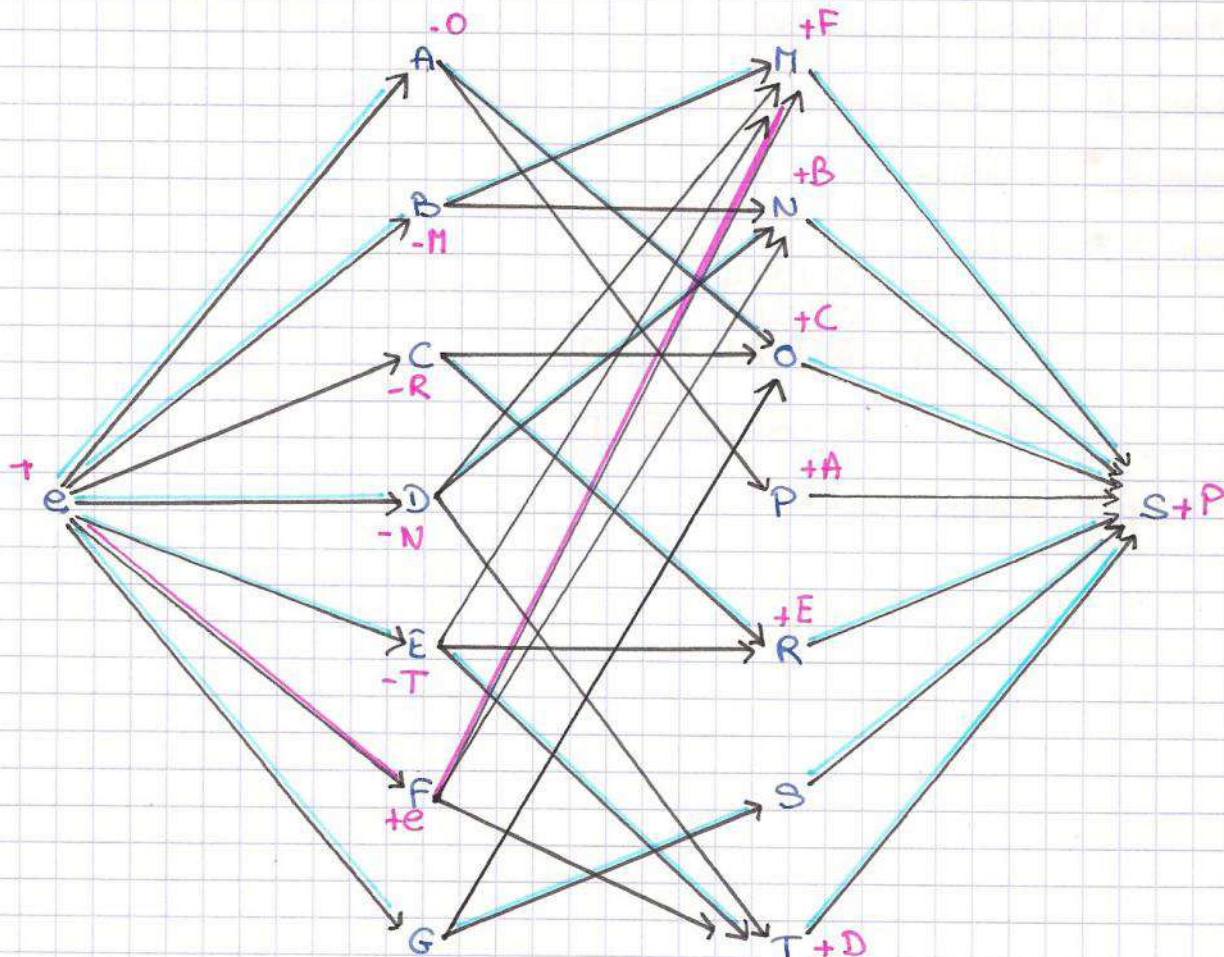
4. * Plus rapide de travailler sur les colonnes.

Solution:

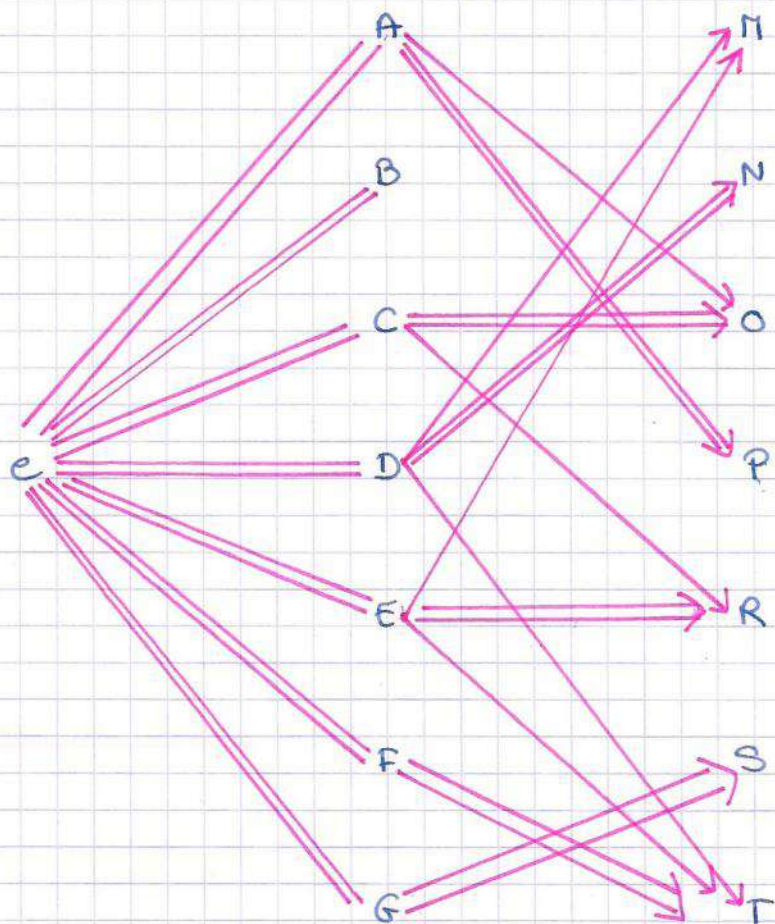
A	P
B	M
C	O
D	T
E	R
F	N
G	S

→ Solution non unique : on pourrait avoir DN, FT

2.



7 couples



AP
BM
CO
DN
ER
FT
GS

Exercice 2: problème de transport

1.	A	B	C	D	a_i	disponibilités
a	11	12	10	10	60	$\sum 180$ $+ 10 : \sum 190$
b	17	16	15	18	30	
c	19	21	20	22	30	
d	1000	1000	1000	1000	10	0
b_j	50	75	30	35		

↑
demandes
 $\sum 190$
2 3 5 8

2. Gin Nord-Ouest

	A	B	C	D	
a	50	10	0	0	60 10 0
b	0	30	0	0	30 0
c	0	35	30	25	90 35 25 0
d	0	0	0	10	10

50 75 30 35
0 65 0
35 0

On a une solution de base,
car:

$(m-1)(n-1)$ zéros
 $\Rightarrow$ ici: 9 zéros.

Gut: 3035

• Balas - Hammer (différence minimale / regret) * *

différences $\leftarrow$

Gut: 2915

	A	B	C	D	
a	25	0	0	35	60
b	0	30	0	0	30
c	25	35	30	0	90
d	0	10	0	0	10
	50	75	30	35	

3.

③

	A	B	C	D	Potential
a	25 10	12	10	35 10	
b	17	30 16	15	18	
c	25 19	35 21	30 20	22	
d	1000	10 1000	1000	1000	