TD1
Opti et Complexité

03.02.12

TD 1 : Optimi et Complexité + TD 2

Exercice 1 : Usine

$E \to P_1$	$D \to P_2$	$A.B \to P_3$	$C \to P_4$
$BD \to P_1$	$AC \to P_2$	$CE \to P_3$	$DE \to P_4$

Si on construit E alors C

BD ⟶ D ou AE.

1) $P_1 : e + bd = 1$
$P_2 : d + ac = 1$
$P_3 : ab + ce = 1$
$P_4 : c + de = 1$

2)

e	c	$e \Rightarrow c$	$\bar{e} + c$
0	0	1	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	1	1	1

← la contrainte 2 doit être vérifiée

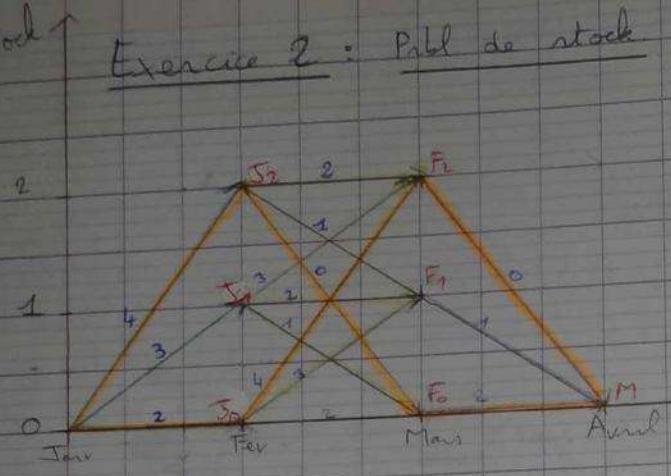
$\bar{e} + c = 1$
$\overline{bc} + d + ae = 1$

3) $(e + bd)(d + ac)(ab + ce)(c + de)(\bar{e} + c)(\bar{b} + \bar{c} + d + ae) = 1$
$\Leftrightarrow (ed + ace + bd + abcd)(abc + abde + ce)(\bar{a}\bar{b} + \bar{e}\bar{c} + \bar{c}d + \bar{b}c + cd + ace) = 1$
$\Leftrightarrow (abcde + abde + cde + abce + ace + abcd)(\quad\quad) = 1$
$\Leftrightarrow (abcde + bcde + cde + abce + aede + ace + abcd\bar{e} + abcd = 1$
$\Leftrightarrow ace + cde + abcd = 1$

$x + x = x$
$1 + x = 1$
$x + \bar{x} = 1$
$x\bar{x} = 0$
$x + xy = x$

3 solut° construire ou
- C, D et E → 18 M€
- A, C et E → 21 M€
- A, B, C et D → 20 M€

Exercice 2 : Pbl de stock



product° ↓ stock ↕

$c(y,i) = f(y) + 6i$

$f(0) = 0$ $\quad f(3) = 19$

$f(1) = 15$ $\quad f(4) = 21$

$f(2) = 17$

Phase 1

$OJ_0 = 17$

$OJ_1 = 19$

$OJ_2 = 21$

Phase 2

$OJ_0F_2 = 17+21 = 38$

$OJ_1F_2 = 19+25 = 44$

$OJ_2F_2 = 21+29 = 50$

$OJ_0F_1 = 17+19 = 36$

$OJ_1F_1 = 19+17+6 = 42$

$OJ_2F_1 = 21+15+12 = 48$

$OJ_0F_0 = 34$

$OJ_1F_0 = 40$

$OJ_2F_0 = 33$

Phase 3

$OJ_0F_2M = 38+12 = 50$

~~$OJ_0F_1M = 36+15+6 = 57$~~

$OJ_1F_0M = 33+17 = 50$

> Conclu → 2 plans de product° optimaux :
> - Produire 2, 4 puis 0
> - ——— 4, 2 puis 0

NB

Ici 9 plans de product° (contenues des contraintes) possibles

Exhaustif : 9 × 2 addit°
Tri parmi 9 rsltats

Prog. Dynamique : 12 addit°
(ce qu'on a fait) 4 tris parmi 3