

Devoir n° 2*

Jeanne LAFLAMME

Alexandre PACHOT

12 février 2020

Table des matières

1	Question 1	1
2	Question 2	1
3	Question 3	1
4	Question 4	1
5	Question 5	1

1 Question 1

2 Question 2

3 Question 3

4 Question 4

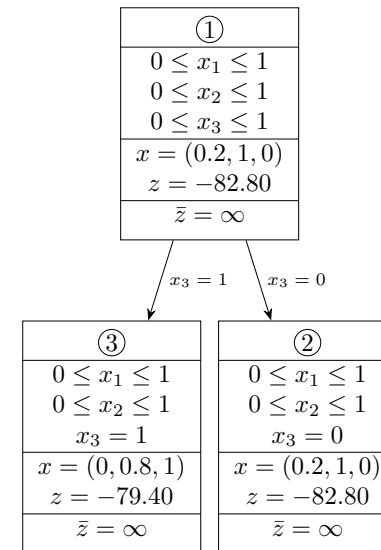
5 Question 5

La ligne ① du résultat de l'algorithme de branch-and-bound que nous allons représenter graphiquement est la solution optimale : $x_1 = 0.2$, $x_2 = 1$ et $x_3 = 0$ et la variable à minimiser est $z = -82.80$. Le but de l'algorithme est de trouver des valeurs entières pour x_1 , x_2 et x_3 afin que z soit le plus proche possible du minimum de la solution non entière.

*IFT 1575 - Modèles de recherche opérationnelle - Université de Montréal - Jean-Yves POTVIN

Appliquons une contrainte sur x_3 . Avec les lignes ② et ③ du résultat, cela nous permet de tracer le graphe de la figure 1, ce qui est un développement selon la branche x_3 .

FIGURE 1 – Branche x_3



Pour les lignes ④ à ⑨, il y a d'abord une contrainte sur x_2 , puis sur x_3 . Ce développement est représenté à la figure 2.

Les lignes ⑩ à ⑫ et ⑬ à ⑮ sont le résultat d'une contrainte sur x_1 puis sur x_3 . Ce qui correspond à la figure 3.

FIGURE 2 – Branche x_2 puis x_3

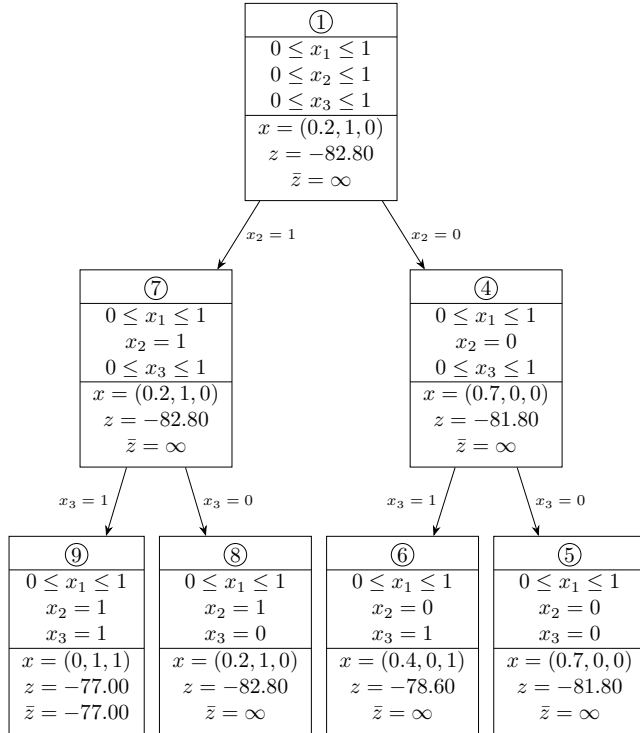
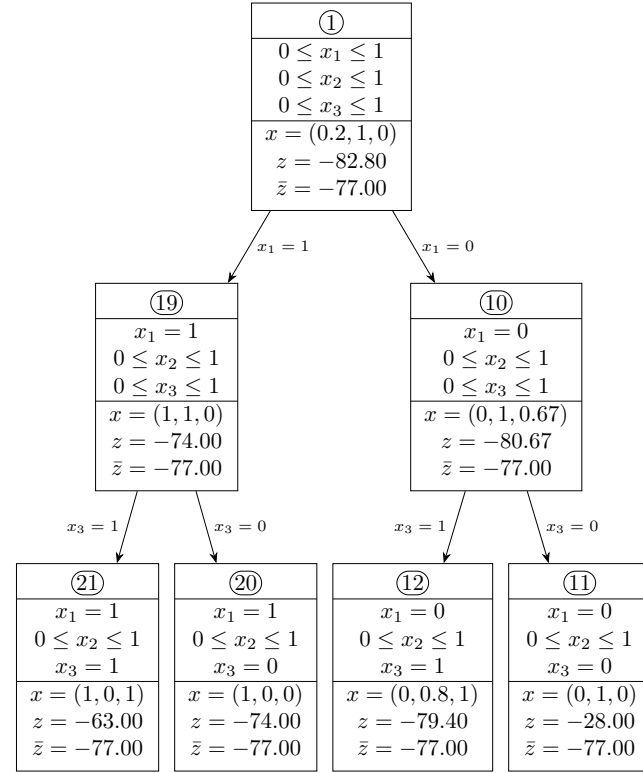


FIGURE 3 – Branche x_1 puis x_3



Finalement, les lignes restantes sont le résultat d'une contrainte sur x_1 , puis sur x_2 et x_3 . Le graphe de cet arbre est représenté à la figure 4.

FIGURE 4 – Branche x_1 puis x_2 et x_3

