

MCDA

Nous avons utilisé notre outil (voir fichier .jar) pour comparer les alternatives « Evacuate » et « Sheltering » à partir du tableau d'évaluation des alternatives et de la matrice des interactions et des poids fournis par l'énoncé.

Sélection du nombre de paramètres

sélectionnez les valeurs des paramètres suivants
puis validez

nombre d'alternatives : 2

nombre de critères : 5

nombre de sources : 5

Valider les paramètres rentrés

Fournir une évaluation des alternatives

Rentrez les intervalles pour chaque triplet alternative/critère/source

ex : "5.5,9" pour l'intervalle [5,5 ; 9]

retour accueil

	c0a0	c0a1	c1a0	c1a1	c2a0	c2a1	c3a0	c3a1	c4a0	c4a1
s0	6,9	10,13	6,9	13,16	6,9	15,17	9,10	8,11	4,7	15,17
s1	6,9	12,15	7,10	13,16	6,9	15,17	9,10	8,11	4,7	15,17
s2	5,9	12,15	6,9	15,17	6,9	15,17	9,10	8,11	6,7	13,16
s3	4,8	12,15	6,9	15,16	4,7	15,17	8,11	7,10	4,7	13,16
s4	4,7	9,13	7,9	14,16	4,7	15,17	8,11	7,10	6,7	13,16

valider l'évaluation des alternatives

Spécifier la matrice des interactions et des poids

Remplissez la matrice des interactions et poids puis validez

retour accueil

	c1	c2	c3	c4	c5
c1	0.3	0	0.05	0.1	0
c2		0.2	0.05	0.1	0
c3			0.1	0	0.05
c4				0.2	0.1
c5					0.2

valider la matrice des interactions et des poids

Pour l'alternative n°0 (« Evacuate »), nous obtenons les résultats suivants :

```

indicateurs du critère 0 avec l'alternative 0 :
a = 4.0
b = 6.0
c = 7.0
d = 9.0
indicateurs du critère 1 avec l'alternative 0 :
a = 6.0
b = 7.0
c = 9.0
d = 10.0
indicateurs du critère 2 avec l'alternative 0 :
a = 4.0
b = 6.0
c = 7.0
d = 9.0
indicateurs du critère 3 avec l'alternative 0 :
a = 8.0
b = 9.0
c = 10.0
d = 11.0
indicateurs du critère 4 avec l'alternative 0 :
a = 4.0
b = 6.0
c = 7.0
d = 7.0

liste des points obtenus par Choquet 2-additive pour l'alternative 0 :
point : type a abscisse : 4.65 ordonnée 0.0
point : type b abscisse : 6.375000000000001 ordonnée 1.0
point : type c abscisse : 7.6 ordonnée 1.0
point : type d abscisse : 8.774999999999999 ordonnée 0.0

calcul des moyennes inférieure et supérieure de l'alternative 0 :
E*inf : 5.512500000000002
E*sup : 8.187499999999996

calcul des indicateurs de position et d'imprécision moyenne de l'alternative 0 :
MD(pi) = 6.85
Delta(pi) = 2.6749999999999945
    
```

Pour l'alternative n°1 (« Sheltering »), nous obtenons les résultats suivants :

```
indicateurs du critère 0 avec l'alternative 1 :  
a = 9.0  
b = 12.0  
c = 13.0  
d = 15.0  
indicateurs du critère 1 avec l'alternative 1 :  
a = 13.0  
b = 15.0  
c = 16.0  
d = 17.0  
indicateurs du critère 2 avec l'alternative 1 :  
a = 15.0  
b = 15.0  
c = 17.0  
d = 17.0  
indicateurs du critère 3 avec l'alternative 1 :  
a = 7.0  
b = 8.0  
c = 10.0  
d = 11.0  
indicateurs du critère 4 avec l'alternative 1 :  
a = 13.0  
b = 15.0  
c = 16.0  
d = 17.0  
  
liste des points obtenus par Choquet 2-additive pour l'alternative 1 :  
point : type a abscisse : 9.849999999999998 ordonnée 0.0  
point : type b abscisse : 11.725 ordonnée 1.0  
point : type c abscisse : 13.1 ordonnée 1.0  
point : type d abscisse : 14.350000000000001 ordonnée 0.0  
  
calcul des moyennes inférieure et supérieure de l'alternative 1 :  
E*inf : 10.787499999999998  
E*sup : 13.725000000000003  
  
calcul des indicateurs de position et d'imprécision moyenne de l'alternative 1 :  
MD(pi) = 12.256250000000001  
Delta(pi) = 2.9375000000000053
```

L'indicateur de position de l'alternative « Sheltering » est plus grand que celui de « Evacuate »:

$$MD(\pi)_{\text{sheltering}} (=12,25625) > MD(\pi)_{\text{evacuate}} (=6,85)$$

On en déduit que l'alternative « Sheltering » offre une meilleure satisfaction que l'alternative « Evacuate ».

En revanche, la valeur de l'indicateur d'imprécision moyenne de l'alternative « Sheltering » est légèrement plus grand que celui de « Evacuate »:

$$\Delta(\pi)_{\text{sheltering}} (=2,9375) > \Delta(\pi)_{\text{evacuate}} (=2,675)$$

On en déduit que l'alternative « Sheltering » donne un moins bon consensus des points de vue des experts que l'alternative « Evacuate », même si l'écart entre les 2 est très faible.

En conclusion, on peut recommander l'alternative « Sheltering » qui offre une meilleure satisfaction que l'alternative « Evacuate ». Cette initiative fait légèrement moins l'unanimité chez les experts que « Evacuate » : elle est donc légèrement plus risquée (car soumise à un plus grand aléa que « Evacuate »). Néanmoins, comme les indicateurs d'imprécision moyenne sont très proches pour les

Ahmed AMRAOUI, Imane BOUKA, Yang LIU, Julien WALLBRAUN

2 alternatives, on peut se baser uniquement sur l'indicateur de position et choisir l'alternative « Sheltering »