

# Chapitre 2

## Exemple de référence

### 2.1 Le jeu de données

L'exemple que nous présentons et qui sert de référence tout au long de ce manuel concerne une comparaison de voitures turbo diesel européennes.

L'exemple traite de la comparaison de 10 voitures selon 7 critères. Les données de cet exemple : choix des voitures et performances sur les différents critères sont issues de la revue spécialisée *L'Auto-journal*<sup>1</sup>. Notons que certaines données ont été très légèrement modifiées à des fins pédagogiques.

#### 2.1.1 Les alternatives

Dix voitures sont évaluées et comparées.

Ces voitures sont (on notera entre parenthèses les codes associés) :

1. Alfa Roméo 156 2.4 JTD (Alfa\_156)
2. Audi A4 1.9 TDI (Audi\_A4 )
3. Citroën Xantia 2.1 TD (Cit\_Xantia)
4. Peugeot 406 2.1 TD SV (Peugeot\_406)
5. Saab 9.3 TID (Saab\_TID)
6. Renault Laguna 2.2 dT RXT (Rnlt\_Laguna)
7. Volkswagen Passat 1.9 TDI Sport (VW\_Passat)

---

1. Numéro 492 du 18 juin 1998 et numéro 514 du 22 avril 1999.

8. BMW 320d (BMW\_320d)
9. Citroën Xara 2.0 HDi (Cit\_Xara)
10. Renault Safrane 2.2 dt RXE (Rnlt\_Safrane)

### 2.1.2 Les critères

Sept critères sont utilisés pour la comparaison. Ces critères sont (on notera entre parenthèses les codes associés) :

- $g_1$  : le prix en Francs Français (Prix).
- $g_2$  : la vitesse maximale que peut atteindre la voiture en km/h (Vitesse\_Max).
- $g_3$  : la consommation moyenne en litres pour un trajet de 100 km (Conso\_moy). Cette moyenne est établie entre les consommations sur route, sur autoroute et en ville.
- $g_4$  : la distance de freinage en mètres pour une vitesse de 90 km/h (Dis\_Freinage).
- $g_5$  : le confort (Confort). Ce critère est qualitatif. Il prend en compte l'habitabilité et la maîtrise des bruits et des vibrations mécaniques. La performance d'une alternative correspond à son rang dans le classement établi par *l'Auto-Journal* sur ce critère.
- $g_6$  : le volume du coffre en décimètres cubes ( $dm^3$ ) (Vol\_Coffre).
- $g_7$  : l'accélération (Acceleration). La performance sur ce critère correspond au temps en secondes mis par la voiture pour parcourir 1 000 mètres départ arrêté.

Les différents paramètres définissant ces critères (sens des préférences, poids, mode de définition des seuils, seuils) sont donnés dans le tableau 2.1. Le niveau de concordance  $s$  retenu pour l'étude est de 0.75. Les performances des dix voitures par rapport aux sept critères sont données par la matrice 2.2.

ELECTRE Is - [Matrix of Alternatives]										
Project Edit Results Window										
	Prix	Vitesse_Max	Conso_moy	Dis_Freinage	Confort	Vol_Coffre	Acceleration			
Alfa_156	156000	201	8	39.6	6	378	31.2			
Audi_A4	168800	195	5.7	35.8	7	440	33			
Cit_Xantia	167000	195	7.9	37	2	480	34			
Peugeot_406	168000	191	8.3	34.4	2	430	34.6			
Saab_TiD	171500	199	7.8	35.7	5	494	32			
Rnlt_Laguna	155000	194	7.7	37.4	4	452	33.8			
VW_Passat	152900	195	7.6	34.4	3	475	33.6			
BMW_320d	172000	209	6.6	36.6	4	440	30.9			
Cit_Xsara	125000	182	6.4	40.6	8	408	33.5			
Rnlt_Safrane	191000	203	7.5	34.5	1	520	32			

TAB. 2.2: *Matrice des performances*