

*Université Catholique de Louvain
Centre de Psychologie Expérimentale et Comparée
Centre de Recherche en Architecture*

STRUCTURES AFFECTIVE ET DESCRIPTIVE DANS LES JUGEMENTS D'IMPRESSIONS DE L'ESPACE¹

[AFFECTIVE AND DESCRIPTIVE STRUCTURES IN SPACE IMPRESSIONS RATINGS]

ROBERT HOGENRAAD & JULES SIMON

The analysis of the associative distribution among adjectives describing space impressions, in a semantic differential, is carried out in order to learn 1. the kind of spontaneous affective organization within the natural language of space impressions, and 2. whether some other kind of configuration appears, probably less affective and more descriptive, when the affective component of the meaning process is tempered by neutralizing purely affective scales in the inter-scales correlation matrix of the semantic differential. A French natural-spaces differential was composed of 40 concepts (Tab. 3) rated by 48 subjects on 42 bipolar scales (Tab. 1), nine of which are purely affective, pancultural ones; another French built-spaces differential was composed of 40 concepts (Tab. 4) rated by 50 subjects on 41 bipolar scales (Tab. 2), nine of which are the same pancultural ones. Factor analysis of the intercorrelation matrices yields the components of the fundamental affective meaning structure, with some topical variants: one Evaluation factor, two Potency factors (Control and Volume), and one Activity factor (Fertility) within natural spaces, on the one hand (Tab. 5); and one Evaluation factor, one Potency factor (Volume), and two Activity factors (Density and Modernity) within built spaces, on the other hand (Tab. 6). When the affective scales of the semantic differential are neutralized, the resulting factorial structures yield specific factors, more or less equivalent in variance, but less concentrated in the semantic space, and still composed of homogeneous scales (Tab. 7 & 8). The results are evaluated against the representational mediation theory from which the measurement model is derived, with respect to the survival function, in the evolutionary sense, of the meaning components. There is some evidence that the human subject makes an implicit reference to some categories when forming impressions of space, as if he naturally possessed some "shared implicit cultural theory of space" that would not seem incompatible with some ecological propositions.

La plupart du temps, le grand nombre d'impressions sensorielles qui nous parviennent ne nous gêne pas pour poursuivre nos tâches quotidiennes. C'est qu'en effet, dans les conditions normales de fonctionnement, nous les réduisons à un nombre fini de catégories (Brown, 1958).

¹ Travail réalisé avec l'aide du Fonds National Belge de la Recherche Scientifique. Nos remerciements s'adressent à Mesdemoiselles M.-H. Henrotte et G. Haubursin qui ont aidé à récolter les données, et au Dr. O. Tzeng, du Center for Comparative Psycholinguistics, Université d'Illinois à Urbana-Champaign, pour ses suggestions à propos de l'analyse il basée sur les corrélations partielles. Ce travail a été réalisé alors que le premier auteur était membre du Laboratoire de Psychologie Industrielle et de Psychopathologie Professionnelle.

Cette opération de catégorisation s'observe dans tous les domaines de la vie de la personne, et il ne faut pas s'étonner que le langage ordinaire en soit l'un des instruments.

La question principale est alors de savoir comment s'organisent les impressions que nous recevons sans arrêt par exemple de l'espace auquel va s'adresser ici notre intérêt : on va se servir d'une partie du langage naturel du discours journalier émis à propos de cet espace, (les prédicats les plus descriptifs, c'est-à-dire les adjectifs), pour disposer d'une classification systématique des impressions de l'espace. L'espace lui-même sera représenté par des termes du langage journalier – vallée, plage, marché –. On peut objecter et on objectera toujours beaucoup contre l'usage du langage journalier (Mehrabian & Russell, 1974, p. 6; Bechtel, 1975, p. 44) dans des situations où le stimulus n'est jamais verbal, et où la réponse ne l'est pas toujours. L'avantage irremplaçable du langage, précisément dans le cas de perceptions complexes, demeure de pouvoir traverser, en les intégrant, toutes les modalités sensorielles d'un stimulus complexe : lorsque le sujet doit évaluer un stimulus comme «le marché» sur des échelles de quelque espèce, il évalue un certain mouvement, et aussi des couleurs, et des odeurs, et des bruits, peut-être une atmosphère, autant de modalités sensorielles qui ont été enregistrées par le sujet à des moments différents du passé et qui sont en une fois ravivées dans le sujet par le recours aux mots «le marché», exprimés hors de tout contexte. Cette définition volontairement vague du stimulus – la plage, le marché – tient compte du rôle actif de juge qu'exerce le sujet : de toutes les plages que le sujet a connues, de toutes les fois qu'il a vu un marché, de toutes les fois même qu'il a vu des images du Grand Cañon du Colorado, ou qu'il en a entendu parler, il reste chaque fois au sujet une impression, dominante, stéréotypée presque, en tout cas aussi riche, c'est-à-dire chargée d'informations, que toutes les descriptions détaillées ou les photographies qu'on pourrait lui en présenter.

L'ensemble des études portant sur la formation des impressions, c'est-à-dire sur les catégories qu'on utilise implicitement pour se former des impressions, est souvent désigné par l'expression de «théories implicites» proposée par Bruner et Tagiuri (1954, p. 649). En particulier, l'importance de certaines catégories affectives a été mise en évidence par Osgood et ses associés (Osgood, Suci & Tannenbaum, 1957) par la méthodologie du différenciateur sémantique auquel est associé un modèle spatial, un modèle de mesure et un modèle de comportement.

Le différenciateur sémantique est une méthode de mesure de la signification d'objets (les signifiés) ou de concepts (les signes des signifiés). Selon le modèle de mesure, les objets ou les concepts sont jugés sur des échelles, éléments bipolaires à sept degrés d'intensité, le plus souvent des adjectifs antonymes. Ces échelles d'antonymes forment la base du modèle spatial (comportant une origine et des vecteurs ayant chacun une origine et une intensité) et du modèle de mesure, l'un et l'autre ancrés dans un modèle de comportement d'une théorie de la

signification – la théorie représentationnelle de la médiation (Osgood, 1971) – : au point de vue de ce modèle théorique du comportement, les échelles forment des systèmes de réaction réciproquement antagonistes «à la Sherrington», et ces systèmes ou configurations de réactions sont eux-mêmes conçus sur le modèle de Hull des réactions anticipatoires de but avec fonction de médiation des comportements explicites. Lorsque, au différenciateur sémantique, les signifiés ou leurs signes appartiennent à des classes hétérogènes de concepts, les adjectifs bipolaires sur lesquels ils sont jugés se regroupent selon une configuration affective universelle, à savoir les trois dimensions d'Évaluation (E), Puissance (P), et Activité (A). Cette configuration affective est largement partagée par tous les êtres humains à travers toutes les cultures (Osgood, 1964; Jakobovits, 1966; Osgood, May & Miron, 1975) et aussi tous les domaines, comme par exemple les jugements esthétiques (Cüceloglu, 1970), les jugements de personnalité (Kuusinen, 1969; Warr & Haycock, 1970; Hogenraad, 1972; Tzeng, 1972), la perception du management (Haire, Ghiselli & Porter, 1966; Hogenraad, Mertens, Roland & Goddin, 1973), des sons musicaux même (Van De Geer, Levelt & Plomp, 1962). Dans le cas de ces domaines homogènes cependant, par le jeu de l'interaction entre concepts et échelles, des facteurs plus spécifiques remplacent souvent ou s'ajoutent à la configuration invariable EPA, sans que celle-ci disparaisse jamais totalement : dans le cas de l'environnement qui va nous occuper, l'étude citée de Mehrabian et Russell utilise un différenciateur sémantique composé de 28 échelles et une fois 40, une autre fois 65 concepts; les facteurs mis en évidence sont ceux de Plaisir («*pleasure*»), Activation («*arousal*») et Dominance («*dominance*») dont ces auteurs reconnaissent la parenté avec les dimensions EPA. Canter (1969) interprète au moins deux dimensions, l'une d'Amitié («*friendliness*»), l'autre d'Activité («*activity*»), proches, quoi qu'en pense cet auteur, des dimensions E et A, tandis qu'ultérieurement (Canter & Thorne, 1972; Canter, Sanchez-Robles & Watts, 1974), il n'utilise plus qu'une seule dimension de satisfaction, composée de 10 échelles, traduites et validées pour l'allemand et l'espagnol. D'autres auteurs encore (Vielhauer, 1965; Craik, 1968) repris dans la polémique de Bechtel (1955) ont utilisé et continueront d'utiliser le différenciateur sémantique malgré des critiques qui s'adressent davantage à l'utilisation incorrecte de la méthodologie ou à l'ignorance de la théorie sous-jacente qu'au différenciateur comme tel.

A partir du moment où des facteurs spécifiques (autres que les facteurs EPA) sont apparus dans ces domaines spécifiques, la question la plus importante a toujours consisté à se demander, puisque les affects influencent de toute façon la formation des impressions dans n'importe quel domaine, ce qui resterait des catégories d'impressions si les catégories fondamentales EPA en étaient extraites. Deux types de tentatives existent pour dissocier l'aspect affectif de la signification : d'une part, on trouve la procédure (utilisée ici) de Kuusinen (1969) consistant dans l'analyse factorielle bi-modale habituelle de corrél-

lations inter-échelles d'où les échelles EPA ont été auparavant partialisées; d'autre part, on trouve la procédure élaborée plus récemment par Tzeng (1975) qui, pour conserver intactes les trois sources de variance, concepts, échelles et sujets, a adapté l'analyse factorielle tri-modale de Tucker (1966) au même problème.

MÉTHODE

MATÉRIEL

Technique d'évocation des échelles. A partir d'une procédure d'association appliquée à 24 sujets également répartis pour le sexe, on a retenu les seuls adjectifs donnés en association à des noms de lieu et d'espace. Après examen sur base d'un critère de fréquence, recherche systématique de l'antonyme et addition d'échelles pan-culturelles² (PC), on a composé un différenciateur d'espaces naturels (NSPD) de 42 échelles et un différenciateur d'espaces construits (BSPD) de 41 échelles. Les Tab. 1 et 2 présentent ces échelles.

TAB. 1. ÉCHELLES : DIFFÉRENCIEUR D'ESPACES NATURELS — SCALES : NATURAL SPACES DIFFERENTIAL

genuine French scales	English translation
1. accessible-inaccessible	accessible-inaccessible
2. beau-laid (PC)	beautiful-ugly
3. sûr-dangereux	safe-dangerous
4. charmant-effrayant	delightful-frightful
5. agréable-désagréable (PC)	agreeable-disagreeable
6. varié-monotone	varied-monotonous
7. entouré-isolé	surrounded-isolated
8. gai-triste	cheerful-sad
9. calme-bruyant	quiet-noisy
10. bon-mauvais (PC)	good-bad
11. luxuriant-aride	luxuriant-arid
12. peuplé-désert	populated-desert
13. sec-humide	dry-humid
14. chaud-froid	hot-cold
15. limpide-mystérieux	clear-mysterious
16. insignifiant-impressionnant	trivial-impressive
17. fort-faible (PC)	strong-weak
18. pittoresque-banal	quaint-usual

² Des analyses factorielles menées de manière totalement indépendante dans quelques 28 communautés linguistiques et culturelles à partir des intercorrélations de 50 échelles propres à chaque communauté, ont mis en évidence sans discontinuité la configuration tri-dimensionnelle de la signification affective des concepts, Évaluation (E), Puissance (P), et Activité (A). Dans chaque communauté, les échelles les plus purement saturées en chaque dimension ont été réunies sous le nom de pan-culturelles en ce qu'elles déterminent les dimensions universelles de la signification affective pour chaque communauté.

19. large-étroit	broad-narrow
20. poétique-grossier	poetic-rough
21. exploré-vierge	explored-unexplored
22. reposant-fatigant	restful-tiring
23. énorme-minuscule (PC)	huge-tiny
24. amusant-ennuyeux	amusing-boring
25. coloré-terne	colorful-colorless
26. lourd-léger (PC)	heavy-light
27. escarpé-plat	steep-flat
28. découvert-couvert	exposed-covered
29. calme-animé	quiet-lively
30. propre-sale	clean-dirty
31. paisible-tourmenté	peaceful-distorted
32. haut-bas	high-low
33. plein-vidé	full-empty
34. rapide-lent (PC)	fast-slow
35. ouvert-fermé	open-closed
36. fertile-stérile	fertile-sterile
37. rassurant-angoissant	heartening-distressing
38. vivant-mort (PC)	living-dead
39. enchanteur-sinistre	charming-sinister
40. ensoleillé-ombragé	sunny-shaded
41. jeune-vieux (PC)	young-old
42. long-court	long-short

TAB. 2. ÉCHELLES : DIFFÉRENCIATEUR D'ESPACES CONSTRUITS — SCALES : BUILT SPACES
DIFFERENTIAL

genuine French scales	English translation
1. chaud-froid	hot-cold
2. simple-compliqué	simple-complicated
3. intime-public	private-public
4. imposant-discret	impressive-discreet
5. lourd-léger (PC)	heavy-light
6. bon-mauvais (PC)	good-bad
7. ouvert-fermé	open-closed
8. fantaisiste-fonctionnel	whimsical-functional
9. gai-triste	cheerful-sad
10. haut-bas	high-low
11. neuf-vétuste	young-decayed
12. riche-pauvre	rich-poor
13. rapide-lent (PC)	fast-slow
14. romantique-sévère	romantic-severe
15. harmonieux-discordant	harmonious-discordant
16. clair-sombre	clear-dark
17. surpeuplé-dépeuplé	overpopulated-depopulated
18. entouré-isolé	surrounded-isolated
19. propre-sale	clean-dirty
20. long-court	long-short
21. plein-vidé	full-empty

22. spacieux-exigu	spacious-narrow
23. sécurisant-inquiétant	securing-disquieting
24. humain-inhumain	human-inhuman
25. fort-faible (PC)	strong-weak
26. équilibré-déséquilibré	balanced-unbalanced
27. confortable-inconfortable	comfortable-uncomfortable
28. reposant-fatigant	restful-tiring
29. accueillant-repoussant	welcoming-repellent
30. large-étroit	broad-narrow
31. vivant-mort (PC)	living-dead
32. coloré-terne	colorful-colorless
33. agréable-désagréable (PC)	agreeable-disagreeable
34. gentil-méchant (PC)	nice-wicked
35. énorme-minuscule (PC)	huge-tiny
36. calme-bruyant	quiet-noisy
37. sympathique-antipathique	attractive-unattractive
38. personnalisé-anonyme	personalized-anonymous
39. jeune-vieux (PC)	young-old
40. aéré-enfermé	aerated-stuffy
41. beau-laid	beautiful-ugly

Les concepts. Les concepts sont au nombre de 40 chaque fois dans les deux différenciateurs. A partir d'un choix diversifié et empirique de concepts d'espaces naturels et construits, on a sélectionné les concepts recevant, lors de la procédure d'association citée plus haut, le plus grand nombre de réponses associatives. A cette première sélection ont été ajoutés quelques concepts d'espaces naturels et construits jugés utiles par les auteurs. Les concepts des deux différenciateurs sont repris aux Tab. 3 et 4.

TAB. 3. CONCEPTS : DIFFÉRENCIEUR D'ESPACES NATURELS — CONCEPTS : NATURAL SPACES DIFFERENTIAL

genuine French concepts	English translation
1. vallée	valley
2. sommet	summit
3. montagne	mountain
4. clairière	glade
5. bois	wood
6. île	island
7. caverne	cavern
8. plaine	plain
9. forêt	forest
10. mer	sea
11. colline	hill
12. grotte	grotto
13. ravin	ravine
14. abîme	abyss
15. -oasis	oasis

16. précipice	precipice
17. gorges	gorge
18. prairies	meadows
19. désert	desert
20. volcan	volcano
21. plage	beach
22. talus	embankment
23. étang	pond
24. lac	lake
25. falaise	cliff
26. Grand-Nord	Frozen North
27. marécage	marsh
28. berge	riverbank
29. fourré	thicket
30. gouffre	gulf
31. jungle	jungle
32. glacier	glacier
33. futaie	timber-tree forest
34. Fagnes	fen
35. dunes	dunes
36. coteau	slope
37. col	pass
38. cañon	canyon
39. rocher	rock
40. ciel	sky

TAB. 4. CONCEPTS : DIFFÉRENCIATEUR D'ESPACES CONSTRUITS — CONCEPTS : BUILT SPACES
DIFFERENTIAL

genuine French concepts	English translation
1. cabane	hut
2. garage	garage
3. mansarde	attic
4. chaumière	cottage
5. ville	city
6. caveau	vault
7. château	castle
8. building	building
9. village	village
10. palais	palace
11. impasse	blind alley
12. magasin	shop
13. bureau	office
14. église	church
15. maison	house
16. cuisine	kitchen
17. couloir	corridor
18. temple	temple
19. living	living-room
20. tunnel	tunnel

21. salle à manger	dining-room
22. jardin	garden
23. escalier	staircase
24. labyrinthe	maze
25. appartement	apartment
26. salle de bain	bathroom
27. cellule	cell
28. cave	cellar
29. ascenseur	elevator
30. terrasse	terrace
31. cloître	cloister
32. parc	park
33. alcôve	alcove
34. rue	street
35. tente	tent
36. chambre à coucher	bedroom
37. souterrain	underground passage
38. place publique	public square
39. grenier	granary
40. chapelle	chapel

SUJETS

Le NSPD a été appliqué à 48 sujets, le BSPD à 50 autres sujets. Dans les deux cas, les sujets, tous belges francophones, sont également répartis pour le sexe et ventilés par niveau scolaire atteint, primaire, secondaire, supérieur. Les âges des sujets sont étalés de 18 à 64 ans.

PROCÉDURE

Les instructions habituelles du différenciateur sémantique ont été données aux sujets. Concepts et échelles ont été présentés au hasard, et la passation de chaque différenciateur a été effectuée en deux séances de 20 concepts chacune, les concepts étant présentés en ordre inverse chaque fois pour la moitié des sujets.

RÉSULTATS

ANALYSE I : CORRÉLATIONS NON PARTIALISÉES

Pour chacun des deux différenciateurs, on a calculé les corrélations inter-échelles sur l'ensemble des sujets et des concepts (48 sujets $\times$ 40 concepts et 50 sujets $\times$ 40 concepts). La méthode des Axes Principaux suivie de rotation Varimax a été utilisée pour factoriser les matrices de corrélation obtenues, la plus haute corrélation de chaque échelle étant retenue comme valeur de communauté. On a fixé l'arrêt de l'analyse à dix facteurs, retenant les facteurs selon le critère de Kaiser (1958). L'identification et l'interprétation des facteurs ont été

effectuées sur la solution Varimax, à partir des saturations égales ou supérieures à .40.

Pour les espaces naturels, l'analyse s'est arrêtée après que neuf facteurs aient été dégagés : huit facteurs (rotation Varimax) répondent au critère de Kaiser et quatre sont interprétables, qui extraient 34.65% de la variance totale et 71.08% de la variance par rapport aux communautés initiales (Tab. 5); pour les espaces construits, l'analyse s'est arrêtée après que dix facteurs aient été dégagés : six (rotation Varimax) répondent au critère de Kaiser et quatre encore sont interprétables, qui extraient 46.29% de la variance totale et 79.88% de la variance par rapport aux communautés initiales (Tab. 6).

TAB. 5. ROTATION VARIMAX : DIFFÉRENCIEUR D'ESPACES NATURELS — VARIMAX ROTATION : NATURAL SPACES DIFFERENTIAL

factor	scales (English translation)	loadings
I (11.59%)	2. beautiful-ugly	.736
	5. agreeable-disagreeable	.715
	24. amusing-boring	.681
	20. poetic-rough	.671
	8. cheerful-sad	.574
	39. charming-sinister	.573
	18. quaint-usual	.546
	10. good-bad	.541
	25. colorful-colorless	.537
	6. varied-monotonous	.490
II (11.03%)	3. safe-dangerous	.643
	1. accessible-inaccessible	.620
	15. clear-mysterious	.619
	16. trivial-impressive	.608
	4. delightful-frightful	.599
	37. heartening-distressing	.572
	21. explored-unexplored	.542
	10. good-bad	.447
	17. weak-strong	.432
	22. restful-tiring	.415
III (7.59%)	36. fertile-sterile	-.713
	11. luxuriant-arid	-.703
	12. populated-desert	-.563
	38. living-dead	-.540
	33. full-empty	-.463
IV (4.44%)	25. colorful-colorless	-.453
	42. long-short	.622
	19. broad-narrow	.613
	23. huge-tiny	.588
	17. strong-weak	.453
V (4.18%)	27. steep-flat	.652
	32. high-low	.650
VI	9. quiet-noisy	.633

(3.42%)	31. peaceful-distorted	.511
	29. quiet-lively	.473
VII	35. open-closed	.640
(3.03%)	28. exposed-covered	.626
	40. sunny-shaded	.429
VIII	14. hot-cold	-.517
(2.44%)	13. dry-humid	-.447
	40. sunny-shaded	-.418

DIFFÉRENCIATEUR D'ESPACES NATURELS

Le facteur I rend compte de 11.59% de la variance totale. Les échelles aux saturations les plus élevées sont *beau-laid*, *agréable-désagréable*, *amusant-ennuyeux*, *poétique-grossier*. Il s'agit clairement d'un facteur général d'Évaluation, coïncidant avec la dimension PC d'Évaluation : on y trouve d'ailleurs groupées les trois échelles PC correspondantes.

Le facteur II extrait 11.03% de la variance. Les échelles les plus saturées sont *sûr-dangereux*, *accessible-inaccessible*, *limpide-mystérieux*, *insignifiant-impressionnant*. Ces échelles traduisent une dichotomie de Dominance-Soumission qui permet d'identifier ici un facteur de Dominance, plus spécifique qu'un facteur général de Puissance.

Le facteur III, avec 7.59% de variance, est caractérisé par les échelles *fertile-stérile*, *luxuriant-aride*, *peuplé-désert*, *vivant-mort*. Il s'agit apparemment d'un facteur de Fertilité, semblable à la dimension d'Activité de la structure EPA.

Le facteur IV extrait encore 4.44% de variance. Il est composé des seules échelles *long-court*, *large-étroit*, *énorme-minuscule*, *fort-faible*, qui suffisent à identifier une dimension de Volume semblable à la dimension de Puissance des applications du différenciateur sémantique à des classes hétérogènes de concepts.

Les facteurs V, VI, VII et VIII, composés seulement de deux ou trois échelles, ne sont plus interprétables.

TAB. 6. ROTATION VARIMAX : DIFFÉRENCIATEUR D'ESPACES CONSTRUITS — VARIMAX ROTATION : BUILT SPACES DIFFERENTIAL

factor	scales (English translation)	loadings
I	33. agreeable-disagreeable	.876
(25.99%)	37. attractive-unattractive	.849
	29. welcoming-repellent	.844
	24. human-inhuman	.783
	41. beautiful-ugly	.781
	34. nice-wicked	.773
	23. securing-disquieting	.750
	6. good-bad	.703
	9. cheerful-sad	.701
	27. comfortable-uncomfortable	.691
	32. colorful-colorless	.682
	1. hot-cold	.620

	15. harmonious-discordant	.617
	14. romantic-severe	.595
	31. living-dead	.576
	16. clear-dark	.537
	19. clean-dirty	.523
	26. balanced-unbalanced	.498
	28. restful-tiring	.483
	38. personalized-anonymous	.473
	39. young-old	.415
	3. private-public	.412
	40. aereted-stuffy	.411
II (9.08%)	30. broad-narrow	.741
	22. spacious-narrow	.714
	35. huge-tiny	.706
	20. long-short	.603
	10. high-low	.518
	4. impressive-discreet	.514
	25. strong-weak	.497
	5. heavy-light	.451
III (6.19%)	17. overpopulated-depopulated	.684
	21. full-empty	.666
	18. surrounded-isolated	.599
	36. noisy-quiet	.536
	31. living-dead	.451
IV (5.03%)	11. young-decayed	.690
	39. young-old	.596
	16. clear-dark	.429
	19. clean-dirty	.412
V (2.91%)	8. functional-whimsical	-.464
VI (2.61%)	7. open-closed	-.515
	40. aereted-stuffy	-.507

DIFFÉRENCIATEUR D'ESPACES CONSTRUITS

Le facteur I extrait 25.99% de variance, soit plus de la moitié de la variance totale des quatre facteurs interprétables. C'est un facteur général et important d'Évaluation que caractérisent les échelles *agréable-désagréable*, *sympathique-antipathique*, *accueillant-repoussant*, *humain-inhumain*; un grand nombre d'échelles sont saturées en ce facteur, cinq d'entre elles sont PC, trois d'Évaluation, deux d'Activité.

— Le facteur II n'extrait déjà plus que 9.08% de la variance totale. On peut y reconnaître un facteur de Volume, c'est-à-dire de Puissance, caractérisé par les échelles *large-étroit*, *spacieux-exigu*, *énorme-minuscule*, *long-court*. Outre l'échelle PC *énorme-minuscule*, les échelles PC de Puissance *fort-faible*, *lourd-léger* sont également saturées en ce facteur, confirmant l'interprétation de ce facteur général de Puissance.

— Le facteur III, avec 6.19% de variance, est caractérisé par les échelles *surpeuplé-dépeuplé*, *plein-vidé*, *entouré-isolé*, *bruyant-calme*. On peut

reconnaître la dimension PC d'Activité, que confirme ici la présence de l'échelle PC *vivant-mort*. On l'a interprété plus spécifiquement comme un facteur de Densité. — Le facteur IV extrait encore 5.03% de variance. C'est le dernier facteur interprétable, composé des échelles *neuf-vétuste*, *jeune-vieux*, *clair-sombre*, *propre-sale*. C'est un facteur de Modernité : la présence de l'échelle PC *jeune-vieux* en particulier permet d'établir son appartenance au facteur général d'Activité. — Les facteurs V et VI, avec respectivement 2.91% et 2.61% et une et deux échelles saturées, ne sont plus interprétables.

Dans l'ensemble des espaces naturels et construits, on retrouve donc les éléments de la structure affective fondamentale avec quelques variations topiques : un facteur d'Évaluation, deux facteurs de Puissance (Dominance et Volume), et un facteur d'Activité (Fertilité), pour les espaces naturels; un facteur d'Évaluation, un facteur de Puissance (Volume), et deux facteurs d'Activité (Densité et Modernité), dans les espaces construits.

ANALYSE II : CORRÉLATIONS PARTIELLES

La corrélation moyenne des 42 échelles du NSPD, par transformation de r en z , est de .207; elle n'est plus que de .091 après que les neuf échelles PC aient été partialisées par la méthode de Hald (1952, p. 624). La corrélation moyenne des 41 échelles du BSPD est de .295; elle n'est plus que de .099 après l'opération de partialisation. Ainsi, neutraliser l'aspect affectif dans les jugements d'impressions de l'espace opère une réduction importante de la variance. On a factorisé les deux matrices de corrélations partielles selon les mêmes procédures que lors de l'analyse I. Sur dix facteurs fixés, une solution Varimax à cinq facteurs (Tab. 7) a été retenue pour le NSPD, et à sept facteurs (Tab. 8) pour le BSPD, extrayant respectivement 28.47% et 34.73% de la variance totale.

TAB. 7. ROTATION VARIMAX BASÉE SUR LES CORRÉLATIONS PARTIELLES : DIFFÉRENCIEUR D'ESPACES NATURELS — VARIMAX ROTATION BASED ON PARTIAL CORRELATIONS : NATURAL SPACES DIFFERENTIAL

factor	scales (English translation)	loadings
I (7.20%)	3. safe-dangerous	.679
	4. delightful-frightful	.661
	37. heartening-distressing	.590
	15. clear-mysterious	.529
	1. accessible-inaccessible	.475
	16. trivial-impressive	.473
	21. explored-unexplored	.407
II (5.71%)	9. quiet-noisy	-.677
	29. quiet-lively	-.636
	33. empty-full	-.517
	31. peaceful-distorted	-.500

	12. desert-populated	-.489
III	25. colorful-colorless	.571
(5.69%)	18. quaint-usual	.552
	20. poetic-rough	.543
	6. varied-monotonous	.514
	39. charming-sinister	.436
	8. cheerful-sad	.430
	24. amusing-boring	.394
IV	40. sunny-shaded	.725
(5.08%)	28. exposed-covered	.596
	35. open-closed	.578
	13. dry-humid	.488
	14. hot-cold	.475
V	27. steep-flat	.721
(4.79%)	32. high-low	.619
	19. narrow-broad	.409
	13. dry-humid	.393

DIFFÉRENCIATEUR D'ESPACES NATURELS

Le facteur I rend compte de 7.20% de la variance totale. Il est caractérisé par les échelles *sûr-dangereux*, *charmant-effrayant*, *rassurant-angoissant*, *limpide-mystérieux*. Comme dans le facteur II de la solution non partialisée, ces échelles et les autres qui composent le facteur traduisent une dichotomie de Dominance-Soumission selon qu'est absente ou présente la caractéristique d'inconnu de l'espace naturel. On l'a interprété comme un facteur de Dominance. — Le facteur II extrait 5.71% de variance totale. Les échelles *calme-bruyant*, *calme-animé*, *vide-plein*, *paisible-tourmenté* le caractérisent. C'est toujours un facteur d'Activité : il correspond en plus spécifique au facteur III de la solution non partialisée, ici avec une connotation de paix ou d'agitation, de stérilité ou de fertilité dans la solution non partialisée. — Le facteur III extrait 5.69% de variance. Il regroupe notamment les échelles *coloré-terne*, *pittoresque-banal*, *poétique-grossier*, *varié-monotone*. C'est le facteur I d'Évaluation de la solution non partialisée, mais dont les échelles PC ont été neutralisées. En conséquence, ce facteur III apparaît comme une variation topique très spécifique d'un facteur d'Évaluation, exprimé en termes d'Originalité-Banalité, en réponse à l'aspect unique ou non de l'espace naturel. — Le facteur IV rend compte de 5.08% de variance totale. Avec les échelles *ensoleillé-ombragé*, *découvert-couvert*, *ouvert-fermé*, *sec-humide*, *chaud-froid*, il permet d'identifier un facteur d'Exposition-Protection qui se trouvait déjà en partie dans la solution non partialisée sous les facteurs VII et VIII alors ininterprétables. — Le facteur V extrait encore 4.79% de variance. Il est composé des seules échelles *escarpé-plat*, *haut-bas*, *étroit-large*, *sec-humide*, qui permettent d'identifier un dernier facteur de Relief. Il semblerait aussi qu'il corresponde, les échelles PC en moins, aux facteurs IV et V de la solution non partialisée.

TAB. 8. ROTATION VARIMAX BASÉE SUR LES CORRÉLATIONS PARTIELLES : DIFFÉRENCIATEUR D'ESPACES CONSTRUITS — VARIMAX ROTATION BASED ON PARTIAL CORRELATIONS : BUILT SPACES DIFFERENTIAL

factor	scales (English translation)	loadings
I (5.93%)	3. private-public	-.683
	38. personalized-anonymous	-.570
	1. hot-cold	-.535
	4. discreet-impressive	-.476
	28. restful-tiring	-.451
II (5.57%)	17. overpopulated-depopulated	.703
	21. full-empty	.696
	18. surrounded-isolated	.595
	36. noisy-quiet	.559
III (5.12%)	19. clean-dirty	.654
	11. young-decayed	.586
	26. balanced-unbalanced	.531
	12. rich-poor	.483
	27. comfortable-uncomfortable	.470
IV (4.86%)	24. human-inhuman	.635
	37. attractive-unattractive	.599
	23. securing-disquieting	.593
	29. welcoming-repellent	.561
V (4.81%)	22. spacious-narrow	-.742
	30. broad-narrow	-.719
	20. long-short	-.497
	10. high-low	-.469
VI (4.74%)	40. aereted-stuffy	.701
	16. clear-dark	.685
	7. open-closed	.601
VII (3.70%)	2. simple-complicated	-.637
	12. poor-rich	-.547
	8. functional-whimsical	-.499
	9. sad-cheerful	-.425

DIFFÉRENCIATEUR D'ESPACES CONSTRUITS

Le facteur I rend compte de 5.93% de la variance totale. Caractérisé par les échelles *intime-public*, *personnalisé-anonyme*, *chaud-froid*, *discret-imposant*, il correspond à une partie du facteur I d'Évaluation de la solution non partialisée. C'est sans nul doute un facteur d'Évaluation, spécifiquement décrit en termes d'Intimité, du fait d'être ou non chez soi. — Le facteur II rend compte de 5.57% de variance. Avec ses quatre échelles *surpeuplé-dépeuplé*, *plein-vide*, *entouré-isolé*, *bruyant-calme*, il décrit le même facteur d'Activité ou de Densité que le facteur III de la solution non partialisée. — Le facteur III extrait 5.12% de variance. On retrouve, avec des échelles similaires ou identiques *propre-sale*, *neuf-vétuste*, *équilibré-déséquilibré*, *riche-pauvre*, *confortable-inconfortable*, le facteur IV de Modernité de la solution non partialisée.

— Le facteur iv, avec 4.86% de variance, est lui aussi, comme le facteur i, une partie bien spécifique du facteur i d'Évaluation de la solution non partialisée. C'est aussi un nouveau facteur décrivant un aspect de la dimension générale d'Évaluation exprimée en termes de la capacité d'Accueil de l'espace construit. Il est composé des échelles *humain-inhumain*, *sympathique-antipathique*, *sécurisant-inquiétant*, *accueillant-repoussant*. — Le facteur v (4.81%) décrit en plus dépouillé un facteur de Volume déjà identifié lors de l'analyse i. Il est caractérisé par les échelles *spacieux-exigu*, *large-étroit*, *long-court*, *haut-bas*. — Les facteurs vi et vii, composés respectivement de trois et quatre échelles, sont difficiles à interpréter, par manque d'échelles en nombre suffisant dans un cas, dans l'autre par l'imprécision du facteur sous-jacent aux seules échelles présentes.

DISCUSSION

En utilisant systématiquement l'interaction entre des concepts d'espace et des échelles spécialement évoquées pour de tels concepts, on a mis en évidence des composantes des impressions de l'espace autres ou plus spécifiques que les composantes affectives universelles de la signification : pour les espaces naturels, on a provisoirement identifié un facteur d'Évaluation, de Dominance (Puissance), de Fertilité (Activité), et de Volume (Puissance), et pour les espaces construits, un facteur d'Évaluation, de Volume (Puissance), de Densité (Activité), et de Modernité (Activité). Il s'agit cependant toujours de variantes topiques de la structure universelle EPA.

Du point de vue du modèle de mesure, l'opération de partialisation a plusieurs effets, et notamment de faire ressortir des jugements qui sont plus différenciés et équilibrés à la fois, que porteraient les sujets s'ils parvenaient à dépouiller leurs jugements d'impressions de l'espace de leur poids d'émotion et de sentiment. Cette opération fait apparaître en effet des facteurs plus spécifiques et clairement interprétables : s'ils sont moins concentrés dans l'espace sémantique (seules quelques échelles atteignent la saturation de .700), ils sont par contre traduits par des configurations d'échelles qualitativement plus homogènes ; ces facteurs sont mieux pondérés aussi les uns par rapport aux autres. C'est le cas en particulier du premier facteur d'Évaluation qui, dans les espaces construits par exemple, de très général et concentré dans la solution non partialisée, se transforme après partialisation en un premier facteur d'Intimité et en un second facteur tout aussi homogène d'Accueil, l'un et l'autre proportionnés aux autres facteurs.

Du point de vue du modèle théorique de comportement, quel que soit le champ conceptuel, et donc aussi pour les conceptions de l'espace naturel et celles de l'espace construit, le processus global de la signification de ces concepts reste inobservable en soi. On ne peut que le dissoudre en un faisceau de traits distinctifs («*distinctive features*») ou composantes, qui sont les facteurs identifiés : c'est le

seul moyen d'observer ce processus de la signification. Historiquement, selon la théorie représentationnelle de la médiation, les distinctions sémantiques qui apparaissent dans ces conceptions de l'espace trouvent leur origine d'abord dans des différences de *comportement* vis-à-vis d'éléments de l'espace naturel ou construit, différences qui sont devenues plus tard des différences dans la *signification* de ces éléments de l'espace naturel ou construit. Ces différences de comportement (et plus tard de signification) ont été renforcées de façon sélective en fonction de leur caractère plus ou moins adapté à la situation, faisant que les facteurs de la signification des impressions de l'espace apparaissent actuellement avec des importances (poids factoriels) liées à leur utilité primitive pour la survie de l'espèce humaine. C'est ainsi par exemple que dans la solution non partialisée des espaces construits, les facteurs de Volume («*Y a-t-il de la place pour moi? – Mais trop de place est un inconvénient : cela m'impressionne ; trop peu de place est aussi un inconvénient : je me sens à l'étroit*») et de Densité («*N'y a-t-il pas trop de monde? – Je ne veux pas être tout seul, mais trop de monde rend l'endroit bruyant*») précèdent le facteur suivant de Modernité, moins important pour la survie de l'individu dans cet espace : un espace moderne est aussi vivable qu'un espace ancien, ce caractère ne demande pas de réaction d'adaptation urgente de la part de l'individu. Que les traits distinctifs aient des utilités variables pour la survie de l'individu ne signifie pas pour autant que, dans la composition de l'instrument de mesure, il faille les représenter en proportion de leur importance vitale (Miron, 1972) : il faut un certain nombre d'échelles appartenant à chaque trait distinctif pour assurer à chaque trait une certaine stabilité, mais les scores bruts aux échelles appartenant à un même trait sont souvent ramenés à une moyenne. Les autres dimensions des autres solutions peuvent être appréciées de la même façon selon leur valeur de survie pour l'espèce. Qu'il y ait maintenant peu d'écart entre les différents facteurs dans chacune des deux solutions partialisées et que chacun de ces facteurs soit assez faiblement concentré, est encore consistant avec la théorie : neutraliser l'aspect affectif de la signification revient à ne retenir que des significations qui n'ont que des valeurs égales et faibles de survie pour l'espèce. L'importance relative d'un facteur vis-à-vis d'un autre s'en trouve réduite et tous les facteurs des solutions partialisées ont des saturations assez semblables, mais non nulles. Aussi, si, du point de vue du modèle de mesure, l'opération de partialisation réalise un traitement original des données, et attendu en soi, à l'intérieur de la théorie représentationnelle de la médiation, du point de vue de l'histoire de l'individu, cette opération ne présente paradoxalement pas autant d'intérêt en ce que, dans le processus global de la signification, ce sont les composantes affectives, Évaluation, Puissance, Activité, qui sont importantes pour la survie de l'espèce humaine.

En tout cas, une description complète de la «théorie implicite de l'espace» des membres d'une communauté linguistique et culturelle doit tenir compte des deux types de structures, la structure non

partialisée ne faisant que masquer une structure plus nuancée : en prenant les quatre échelles les plus saturées de chaque facteur, on dispose de mesures souples d'aspects importants des impressions des espaces naturels et construits. Ces mesures, en outre, parce qu'elles sont issues de solutions Varimax proches de réaliser l'application du principe d'invariance factorielle de Thurstone (1947, p. 361, cité par Harman, 1960, p. 307), sont susceptibles de faire apparaître des facteurs à caractère assez universel à travers diverses applications de l'instrument ou d'instruments constitués de façon semblable.

L'avantage du principe d'invariance factorielle n'est pas à négliger face aux problèmes que soulève la définition du stimulus (Stevens, 1951, p. 31) dans le cas précis de la perception de l'environnement. Il y a une difficulté réelle à demander des réponses verbales (les marques sur les échelles) à des stimuli verbaux (les concepts d'espace) pour décrire des impressions d'espace qui, dans la réalité, ne se présentent jamais sous forme de mots, mais comme des sons, des formes, des couleurs, des odeurs, des atmosphères, et auxquelles on ne réagit pas fréquemment sous forme de mots, mais par des réactions esthétiques peu verbalisées explicitement. (Ceci n'exclut pas l'hypothèse de l'existence d'un monologue intérieur plus ou moins discontinu et fragmentaire en réponse aux environnements successifs que nous traversons.) La difficulté évoquée, donc, est sérieuse; elle est notamment soulevée par Ittelson (1973, p. 6), également par Bechtel (1975, p. 45) : cependant, ce n'est certainement pas un problème nouveau pour la psychologie. La réponse, déjà abordée dans l'introduction, consiste en bref en ceci, que le langage permet d'intégrer diverses modalités sensorielles — voir les travaux d'Osgood sur les synesthésies (Osgood, 1960) — à un point tel que, quel que soit le média sensoriel utilisé pour décrire des aspects de l'environnement, et la façon de l'utiliser, on observe dans l'ensemble des travaux se rapportant à ce domaine une remarquable homogénéité des résultats. Ainsi par exemple, les facteurs d'Amitié (E) et d'Activité (A) de Canter (1969) sont obtenus à partir d'un différenciateur où les concepts sont des plans et des élévations, ou des dessins d'intérieur en perspective centrale. Les dimensions de Plaisir, Activation et Dominance de Mehrabian et Russell sont, elles, obtenues en utilisant comme concepts des descriptions verbales de situations, chaque description étant composée d'une ou plusieurs phrases comme *«Vous êtes assis sur une plage déserte en fin d'après-midi. L'eau est bleu foncé, et les vagues s'écrasent bruyamment. La plage est entièrement soustraite aux regards par des dunes de sable»* (1974, p. 206). Des travaux revus ou cités ici, il apparaît que ce qu'on perd en utilisant le langage qui ne sert pas à véhiculer les impressions originales hétérogènes venant de l'environnement (couleurs, odeurs, sons, etc.), on le regagne par le biais des synesthésies qui intègrent des modalités sensorielles hétérogènes en une seule information homogène, de plus communicable.

Il y a donc une organisation affective dans les impressions d'espace : chaque configuration d'adjectifs définit une dimension selon laquelle les sujets, comme membres d'une communauté linguistique et culturelle,

structurent et partagent leurs images d'espaces. On retrouve cette organisation dans le concept d'«image de la ville» de Lynch, selon lequel «chaque individu crée et véhicule sa propre image» de la ville, tout en permettant un large consensus parmi les membres du groupe (1960, p. 7); le concept de «paysage intérieur» («*inscape*»), par opposition à «paysage» («*landscape*»), suggéré par Dansereau (1971, p. 37) converge également vers cette «théorie culturelle de l'espace» autour de laquelle s'articule ce travail.

RÉFÉRENCES

- BECHTEL, R. The semantic differential and other paper-and-pencil tests. In W. Michelson (Ed.), *Behavioral research methods in environmental design*. Stroudsburg, Penn. : Dowden, Hutchinson & Ross, Inc., 1975. Pp. 41-78.
- BROWN, R. *Words and things*. Glencoe, Ill. : Free Press, 1958.
- BRUNER, J.S. & TAGIURI, R. The perception of people. In G. Lindzey (Ed.), *Handbook of social psychology*. Reading, Mass. : Addison-Wesley Publishing Company, 1954. Pp. 634-654.
- CANTER, D. An intergroup comparison of connotative dimensions in architecture. *Environment and Behavior*, 1969, 1, 37-48.
- CANTER, D., SANCHEZ-ROBLES, J.C., & WATTS, N. A scale for the cross-cultural evaluation of houses. In D. Canter & T. Lee (Eds.), *Psychology and the built environment*. London : Architectural Press, 1974. Pp. 80-86.
- CANTER, D., & THORNE, R. Attitudes to housing : A cross-cultural comparison. *Environment and Behavior*, 1972, 4, 3-32.
- CRAIK, K. The comprehension of the everyday physical environment. *Journal of the American Institute of Planners*, 1968, 34, 29-37.
- CÜCELOGLU, D.M. Perception of facial expression in three different cultures. *Ergonomics*, 1970, 13, 93-100.
- DANSEREAU, P. Dimensions of environmental quality. *Sarracenia*, 1971, 14, 109 pp.
- HAIRE, M., GHISELLI, E.E., & PORTER, L.M. *Managerial thinking*. New York : J. Wiley, 1966.
- HALD, A. *Statistical theory and engineering applications*. New York : J. Wiley, 1952.
- HARMAN, H.H. *Modern factor analysis*. Chicago : The University of Chicago Press, 1960.
- HOGENRAAD, R. La personnalité comme construction sémantique universelle et culturelle. *Journal International de Psychologie*, 1972, 7, 1-11.
- HOGENRAAD, R., MERTENS, C., ROLAND, E., & GODDIN, M. Structures affective et descriptive du management : Étude transculturelle. *Journal International de Psychologie*, 1973, 8, 275-283.
- ITTELSON, W.H. Environment perception and contemporary perceptual theory. In W.H. Ittelson (Ed.), *Environment and cognition*. New York : Seminar Press, 1973. Pp. 1-19.
- JAKOBOVITS, L.A. Comparative psycholinguistics in the study of cultures. *International Journal of Psychology*, 1966, 1, 15-37.
- KAISER, H.F. The Varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika*, 1958, 23, 187-200.
- KUUSINEN, J. Affective and denotative structures of personality ratings. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1969, 12, 181-188.
- LYNCH, K. *The image of the city*. Cambridge, Mass. : The M.I.T. Press, 1960.
- MEHRABIAN, A., & RUSSELL, J.A. *An approach to environmental psychology*. Cambridge, Mass. : The M.I.T. Press, 1974.
- MIRON, M.S. Universal semantic differential shell game. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1972, 24, 314-320.

- OSGOOD, C. E. The cross-cultural generality of visual-verbal synesthetic tendencies. *Behavioral Science*, 1960, 5, 146-169.
- OSGOOD, C. E. Semantic differential technique in the comparative study of cultures. *American Psychologist*, 1964, 66, 171-200.
- OSGOOD, C. E. Exploration in semantic space : A personal diary. *Journal of Social Issues*, 1971, 27, 5-64.
- OSGOOD, C. E., MAY, W. H., & MIRON, M. S. *Cross-cultural universals of affective meaning*. Urbana, Ill. : The University of Illinois Press, 1975.
- OSGOOD, C. E., SUCL, G. J., & TANNENBAUM, P. H. *The measurement of meaning*. Urbana, Ill. : The University of Illinois Press, 1957.
- STEVENS, S. S. Mathematics, measurement, and psychophysics. In S. S. Stevens (Ed.), *Handbook of experimental psychology*. New York : J. Wiley, 1951. Pp. 1-49.
- TUCKER, L. R. Some mathematical notes on three-mode factor analysis. *Psychometrika*, 1966, 31, 279-311.
- THURSTONE, L. L. *Multiple factor analysis*. Chicago : The University of Chicago Press, 1947.
- TZENG, O. C. S. Differentiation of affective and denotative meaning systems in personality ratings via three-mode factor analysis. (Doctoral dissertation, Urbana : University of Illinois, 1972). (University Microfilms No. 73-29, 454).
- TZENG, O. C. S. Differentiation of affective and denotative meaning systems and their influence in personality ratings. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1975, 32, 978-988.
- VAN DE GEER, J. P., LEVELT, W. J. M., & PLOMP, R. The connotation of musical consonance. *Acta Psychologica*, 1962, 20, 308-319.
- VIELHAUER, J. A. The development of a semantic differential scale for the description of the physical environment. Ph. D. Dissertation, Louisiana State University, 1965.
- WARR, P. B., & HAYCOCK, V. Scales for a british personality differential. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 1970, 9, 328-337.

Centre de Psychologie Expérimentale et Comparée
Château de et à
3041 Pellenberg

Reçu janvier 1976

Centre de Recherche en Architecture
Faculté des Sciences Appliquées
Place du Levant 1
1348 Louvain-La-Neuve