

Université Lumière de Lyon 2
Faculté des Lettres, Sciences du Langage et Arts

Thèse pour obtenir le grade Docteur de l'Université Lumière de Lyon 2

Discipline : Sciences du Langage

Présentée et Soutenue Publiquement par

Sumikazu Nishio

le 6 octobre 2000

***“Classificateurs Numéraux en Japonais :
constructions et catégories”***

Directeur de thèse :

Michel Le Guern, Professeur Émérite de l'Université Lumière de Lyon II

Jury : M. Pascal Boyer : Directeur de Recherche au C.N.R.S.
M. Jean Paul Metzger : Professeur à l'Université de Lyon III
M. Alain Peyraube : Directeur d'Études à l'E.H.E.S.S, Paris
Mme Sylviane Rémi : Maître de Conférences, Docteur d'État, à l'Université
Lumière de Lyon II.

Introduction Générale	1
Chapitre I. Fonctionnements du Système de Classificateurs Japonais	6
-INTRODUCTION-	6
§§ 1.1 (F1) : FONCTION QUANTIFIANTE	6
§ 1.1-1 : Unités et fonctionnements de la construction quantifiante pré-nominale	7
« Unité Quantifiante 'QP _{CLF} ' »	7
« Construction Quantifiante Pré-nominale »	7
« Séries de Numéraux (Nb) et Séries de Classificateurs (CLF) »	9
§ 1.1-2 : D'autres constructions quantifiantes	11
« QP _{CLF} NP-internes »	12
CS-1 : [QP _{CLF} -GEN-N]	12
CS-2 : [QP _{CLF} •N] & [QP _{CLF} •V]	12
CS-3 & CS-4 : [NP-Gen-QP _{CLF}] et [NP QP _{CLF}]	15
« QP _{CLF} NP-externes »	15
CS-5/6 : [FQ] "Floating Quantifier"	16
CS-7 : 'QP _{CLF} ' et construction pseudo-relative	21
§§ 1.2 (F2) : FONCTION CLASSIFICATEIRE	26
§ 1.2-1 : Aspect classificatoire des 'CLF'	26
§ 1.2-2 : Fonction distinctive des 'CLF'	34
« jeux ludiques »	34
« situation anaphorique »	35
« indice syntaxique »	35
§§ 1.3 (F3) « FONCTION PRONOMINALE »	37
§ 1.3-1 : 'QP _{CLF} ' Anaphoriques	37
« Caractéristiques distributionnelles des 'QP _{CLF} ' Anaphoriques »	37
« Spéculation sur l'origine des 'QP _{CLF} ' anaphoriques »	40
§ 1.3-2 : Études discursifs des 'QP _{CLF} ' japonais	43
1.3-2(a) « Inégalité de Fonctionnement Anaphorique entre 'animés' et 'inanimés' »	44
1.3-2(b) « Exclusion des 'ICLF' de la fonction anaphorique »	45
« Faible informativité du numéral '1' »	46
« Distance entre 'QP _{CLF} ' Anaphoriques et leur antécédent »	50
« Fonction de Pronom Postiche »	51
« Division fonctionnelle des 'QP _{CLF} ' »	53
§§ 1.4 (F4) : FONCTION RÉFÉRENTIELLE	55
§ 1.4-1 « Grammaticalisation du Numéral '1' »	55
§ 1.4-2 « 'ICLF' comme Marque de Spécificité »	56
C/1 : Contexte intensionnel	56
C/2 : Contexte Factuel/Présentationnel	58
C/3 : Futur	59
C/4 : interrogatif/hypothétique	60
C/5 : Sous la portée de la négation	62
C/6 : Contexte Générique	63
C/7 : Modificateur identifiant ("reference-inducing modifier")	65
< Récapitulation >	66
§ 1.4-3 « Valeur Spécifique des 'QP _{CLF} ' Autres que les 'ICLF' »	68
§ 1.4-4 « D'autres Fonctions Dérivées des 'ICLF' »	68
« Référence Argumentative en tant que Membre Légitime d'un Type »	69
« Jugement de Valeur sur les Catégories »	69
« "Straw Man Categorical Negation" »	70
§ 1.4-5 « Spécificité »	72
1.4-5(a) « Notion de Spécificité »	72
1.4-5(b) « Spécificité et Définitude »	74
1.4-5(c) « Spécificité et Généricité »	76
1.4-5(d) « Cadre d'Analyse et Exemples »	78
1.4-5(e) « Rhétorique Référentielle »	83
Chapitre II. Constructions Quantifiantes en Japonais	86
-INTRODUCTION-	86
§§ 2.1 : TYPES DE CONSTRUCTION	86
C1 : construction pré-nominale : [QP _{CLF} -Gen-N]+K	87
C2 : construction post-génitive : [NP-Gen-QP _{CLF}]+K	95
C2-1 : construction partitive : [NP-Gen-QP _{CLF}]+K	95
C2-2 : construction sommative : [NP-Gen-QP _{CLF}]+K	95
C2-3 : construction partitive dégénérée : [[NP-Gen]-QP _{CLF}]+K	96
C3 : construction post-nominale : [NP-QP _{CLF}]+K	96
C3-1 : construction appositive : [NP QP _{CLF}]+K	97
C3-2a : construction pseudo-appositive flottable : [NP#QP _{CLF}]+KAS	98
C3-2b : Construction Pseudo-appositive non-flottable : [NP#QP _{CLF}]+PP	102
C3-3a : construction pseudo-[FQ] : [(NP+KAS) QP _{CLF}]	103

C3-3b : construction pseudo-[FQ] par percolation : [(NP+KAS)#QP _{CLF}]	104
C4 : construction flottante : [FQ] = [^s ...[NP]+K...[QP _{CLF}]... ^s]	106
C4-1 : "flottabilité" des [FQ] dans le cadre d'analyses transformationnelles	106
C4-2 : "scrambling (dislocation)"	115
C4-3 : défauts d'analyse dérivationnelle	120
C4-4 : nature syntaxique des 'FQ' : adverbe vs prédicat	121
« analyses des 'QP _{CLF} ' flottants ('FQ') comme adverbes »	121
« analyses des 'QP _{CLF} ' flottants ('FQ') comme prédicats secondaires 'PS' »	126
C4-5 : fonctionnements de la construction [FQ]	131
- RÉCAPITULATION -	132
§§2.2 : CONSTRUCTIONS ET INTERPRÉTATIONS	133
§2.2-1 : "Construction Grammar" de Goldberg (1994)	133
§2.2-2(a) : constructions quantifiantes : « Ad-verbial vs Ad-nominal »	135
§2.2-2(b) : interprétations des constructions quantifiantes nominales	139
- CONCLUSION -	140
Chapitre III Cognition et Évolution des CLF Japonais	143
- INTRODUCTION -	143
§§ 3.1 : PRÉSENTATION DE L'ORGANISATION SÉMANTIQUE DES 'CLF' JAPONAIS	144
§3.1-1 : Organisation Sémantique des Systèmes de Classification Nominale	144
§3.1-2 : Organisation Sémantique du Système de Classificateurs Japonais	146
§3.1-3 : Organisation Ontologique des CLF et les conséquences sur l'acquisition	154
§§ 3.2 : SPÉCULATION SUR L'ORIGINE ET L'ÉVOLUTION DES SYSTÈMES DE 'CLF' NUMÉRAUX	160
§3.2-1 : Conditions favorables à la naissance de 'CLF' numériques	160
§3.2-2 : Parcours d'évolution des systèmes de 'CLF' numériques	162
3.2-1(1) : Expansion de contextes syntaxiques	162
3.2-1(2) : Expansion de contextes syntaxiques chez les enfants	166
3.2-2 : Restructuration de l'organisation classificatoire des 'CLF'	168
1/Début du système	168
2/Ramification et Restructuration du système	169
3/Grammaticalisation et Disparition	179
§§3.3. ANALYSES PSYCHOLINGUISTIQUES DE 'CLF'	181
- INTRODUCTION -	181
« classificateur "-dai" »	181
§3.3-1 : Protocole-1	183
« OBJECTS »	183
« MATÉRIEL ET PROCÉDURE »	184
« RÉSULTAT A : APPARTENANCE CATÉGORIELLE DES ITEMS »	186
« RÉSULTAT B : ANALYSE PAR RT »	187
« ÉVALUATIONS »	190
§3.3-2 : Protocole-2	191
« OBJECTIF & PROCÉDURE »	191
« RÉSULTAT »	192
§3.3-3 : Protocole-3	193
« DESIGN »	193
« PROCÉDURE »	194
« SUJETS ET MATÉRIEL »	195
« OBJECTIF ET PRÉDICTIONS »	196
« RÉSULTATS ET DISCUSSIONS »	199
- CONCLUSION -	211
Conclusion Générale	213
Annexe	215
Références Bibliographiques	219
Table des matières	234

Chapitre III *Cognition et Évolution des CLF Japonais*

- INTRODUCTION -

Depuis le début des années 70, les études sur l'organisation sémantique des systèmes de classifications nominales se sont multipliées (Bisang 1993, Concklin & Adams 1973; Allan 1977; Denny 1976, 1979b, 1986; Croft, 1994; Enrico 1987; Friedrich 1970; Kiyomi 1992, Lee 1987, 1988; Lehman 1979; T'sou 1976, entre autres). La revue de cette littérature permet de dégager deux thèmes à ce sujet.

Le premier est de savoir s'il n'y a pas de corrélation entre les genres typologiques de système (classificateurs nominaux, classificateurs numériques, classificateurs possessifs, classes nominales/genres etc.) d'un côté et les critères sémantiques choisis dans chacun de ces systèmes de l'autre. Certains tentent de théoriser les corrélations intuitivement captées par des linguistes (Allan 1977, Croft 1994 ; Olness 1992 cité par Craig à paraître).

Les linguistes se demandent également pourquoi un certain nombre de critères classificatoires reviennent régulièrement à travers les systèmes de classification géographiquement et génétiquement les plus variés. Les travaux d'Allan (1977) et de Denny (1976) constituent le point de départ de la plupart des discussions qui portent sur ce deuxième thème.

Dans la section qui suit (§3.1), nous nous concentrons exclusivement sur cette deuxième question. Nous présentons d'abord l'organisation sémantique du système de 'CLF' japonais et ensuite examinons celle-ci par rapport à certaines thèses qui ont été avancées sur le rôle d'une telle organisation sémantique. La recherche d'explications sur la raison d'être de la fonction classificatoire des 'CLF' nous amène à la question de leur origine. A ce sujet, nous ne sommes pas en mesure de donner des arguments historiques solides, d'abord faute de données¹, et surtout par le fait que le système est un emprunt au système chinois. Toutefois, tout en sachant que nos réflexions ne vont pas au-delà d'une spéculation, nous nous aventurerons dans ce débat difficile avec les données dont nous disposons actuellement. Ce faisant, nous essayerons de préciser quels types de problématique peuvent se poser à propos de l'évolution des systèmes de classificateurs et comment ils sont traités par des linguistes (§3.2). Enfin, nous voulions compléter nos réflexions sur l'organisation sémantique et l'évolution historique des 'CLF' par une étude expérimentale qui vise en particulier la catégorisation d'objets par un 'CLF'. Cette étude expérimentale est d'abord une tentative méthodologique pour une meilleure description sémantique des 'CLF', mais elle nous apportera aussi des renseignements nouveaux sur le processus cognitif qu'implique la catégorisation d'objets dans une classe linguistiquement spécifique. Ce travail est présenté dans la dernière section du chapitre (§3.3).

¹ : Voir nos commentaires sur l'aspect historique du système dans le premier chapitre de cette thèse. Voir aussi le deuxième chapitre de Downing (1996) qui donne un bon résumé de l'état actuel de la recherche.

§§ 3.1 : Présentation de l'organisation sémantique des 'CLF' japonais.

§3.1-1 : ORGANISATION SÉMANTIQUE DES SYSTÈMES DE CLASSIFICATION NOMINALE

Dans son célèbre article intitulé "Classifiers", Allan classe les traits définitoires de 'CLF' qu'on retrouve à répétition dans différents systèmes au monde. Nous présentons ci-dessous sa classification, en adaptant sa terminologie aux expressions qu'on rencontre fréquemment dans les travaux plus contemporains :

(Typological Classification by Allan : 1977)

- 1: Sort
 - animacy
 - event (rare)
 - material
- 2: Shape
 - one-dimensional
 - two-dimensional
 - three-dimensional,
 - others (curved, hollow, annular)
- 3: Consistency
 - flexibility
 - rigidity
 - mass (substance vs liquid vs aggregates)
- 4: Size
- 5: Location
 - inherent state
 - contingent locative (rare)
- 6: Configuration (Arrangement)
- 7: Quantity/Measure Word
 - number
 - collection
 - instance
 - partitive
 - measure

La classification d'Adams & Conklin (1973) est similaire à celle d'Allan. Elle s'appuie sur une base de données moins étendue, mais elle peut nous donner une idée plus concrète de critères sémantiques fréquemment rencontrés :

(Adams & Conklin)

- 1: Animateness/Humans
 - individuals vs groups of individuals
 - social rank
 - kinship
 - age, sex, occupation
- 2: Animateness/Animals
 - shape
 - religious status
 - size
 - habitat(air land water)
 - function

Basic metaphors

: (primary parameter)

- shape (Plants and Parts of Plant)

: (secondary parameters)

- rigidity
- relative size
- empty vs full
- irregularity vs regularity in shape
- part vs whole
- horizontal vs vertical
- edgedness

Function

(speech/ reading material/ weapon/ tool/ implements/ writing utensils/ handled/ entertainment/ arts/ games etc)

A côté de ces efforts descriptifs, Denny (1976) essaie de donner une explication aux universaux sémantiques des 'CLF'. Son idée est résumée dans la phrase ci-dessous souvent citée

dans la littérature :

“Roughly speaking, I want to suggest that nouns have more to do with what is out there in the world, and classifiers more to do with how humans interacts with the world.”

Les trois grandes catégories fonctionnelles repérées par Denny sont les suivantes :

(Functional Classification by Denny : 1976)

- 1: physical interaction
- 2: functional interaction
- 3: social interaction

En commentant ces deux approches, Lee (1987, 1988) explique que la thèse fonctionnelle de Denny contrebalance la thèse d'Allan qui met l'accent sur le rôle de perception dans le développement de 'CLF'. En effet, on peut remarquer que dans la liste des critères classificatoires d'Allan, la plupart d'entre eux (de 2 à 5) sont relatifs à la vision, domaine perceptuel qui est indiscutablement privilégié pour l'organisation d'un grand nombre de systèmes de classification nominale.

En s'appuyant sur la thèse de Berlin (1978, 1992; Berlin et al. 1973; Berlin & Kay 1969), Lee développe une hypothèse séduisante sur le développement de 'CLF'. D'après lui, le développement des 'CLF' commence par des termes de base, car c'est le niveau du lexique où l'interaction entre l'homme et le monde apparaît de façon la plus saillante. La spécificité des termes de base consiste en leur richesse informationnelle : c'est une zone de convergence de schémas à la fois perceptuels et fonctionnels (Barsalou 1985, 1987, Kay 1971, Kleiber 1990a; Mervis et al. 1981; Rosch 1973a, 1973b, 1977, 1978; Rosch et al. 1975, 1976; Tvesky 1986; Tvesky & Hemenway 1984; Wierzbicka 1985; entre autres). Pour Lee, cette considération taxinomique permet de concilier les deux thèses sur le moteur de développement de 'CLF' : la saillance de perception visuelle (Allan) d'un côté et l'interaction humaine avec les objets du monde de l'autre (Denny). Par ailleurs, diverses études ethnoлингuistiques montrent que les termes de base sont souvent l'origine de dérivations lexicales dans les taxinomies “folkloriques” (Berlin 1992, C. Brown 1992).

Le cas du développement des “classificatory verbs” (Mithun 1986, voir supra §1.1-2) semble bien convenir à la thèse de Lee. Les éléments incorporés en verbe sont souvent des termes de base qui ont aussi une valeur culturelle importante. D'ailleurs, les études sur les taxinomies “folkloriques” ont montré qu'il y a une corrélation entre la valeur culturelle d'un domaine taxinomique et la dimension verticale de ce dernier. Il est évident qu'un système classificatoire se développera plus facilement dans les domaines où la hiérarchisation taxinomique est riche.

Cependant, cette hypothèse comporte plusieurs lacunes. D'abord, d'après les exemples et le scénario que décrit Wilkins pour les langues pama-nyunganes (Wilkins à paraître), les classificateurs nominaux (=“noun classifiers”) de ces langues se développent à partir du moule morphologique [(Terme Générique)+(Terme Spécifique)] (supra Chapitre-1, §1.1) :

- ex.1 : [yerre(ant)+arlkerrke(meat ant)] => /meat ant/
ex.2 : [pmere(place)+arlkerrke(meat ant)] => /places associated with the meat ant totem/
ex.3 : [kere(game animal)+aherre(kangaroo)] => /kangaroo (as a game animal)/

Si l'exemple-1 ci-dessus pourrait convenir à la théorie de Lee, il nous semble difficile de prétendre que le “terme générique” selon Wilkins soit un “terme du niveau de base” au sens de Berlin pour les deux autres exemples. Il est donc difficile d'être d'accord avec sa conviction : “whenever the etymology of a classifier can be traced back to its source, that source is invariably a basic level noun.”.

En plus, si la thèse de Lee semble convenir à certains types de 'CLF', ce n'est pas le cas pour les 'CLF' qui sont issus du processus qu'Adams appelle “basic metaphor”. Il est bien connu que

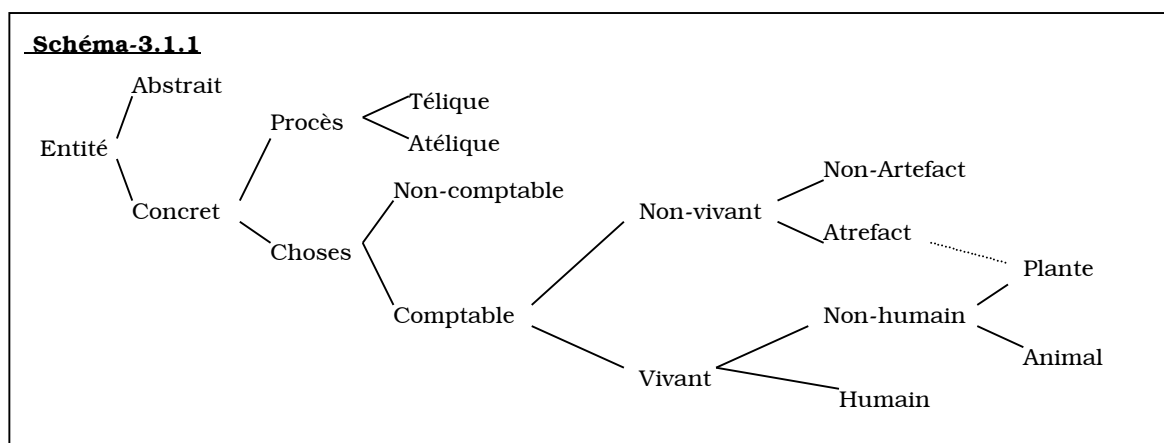
l'origine des classificateurs perceptuels ("shape, consistency") est souvent la partie du corps (œil, tête, queue etc.) ou la partie d'une plante (tronc, feuille, racine, grain, fruit etc.). Or, ces termes, sources les plus récurrentes de "shape classifiers", ne sont pas au niveau basique de la taxinomie des animaux ou des plantes. Delancey (1986) signale le même problème à propos des 'CLF' en thaï. Il reste à expliquer ce phénomène.

Par ailleurs, ce qui nous frappe quand on étudie les 'CLF', c'est la similitude sémantique entre ces derniers et les termes de niveau superordonné. Bien que beaucoup de langues à 'CLF' connaissent le phénomène de "repeater", le contenu sémantique des classificateurs est en général aussi pauvre que celui des termes superordonnés. La thèse de Lee doit donc être complétée par celle qui donne l'explication de cette tendance des 'CLF' à atteindre le niveau générique.

Nous avons revu ci-dessus trois thèses sur l'organisation sémantique des systèmes de classificateurs. Chacune d'entre elles semble être juste sans qu'aucune n'explique seule la totalité du phénomène. En effet, les systèmes de classification subissent diverses forces d'évolution qui les obligent sans cesse à se re-structurer. Le type de changement qui s'impose aux 'CLF' dépend de la nature des entités qu'ils classifient. Pour mieux comprendre l'organisation sémantique d'un système de 'CLF', il est nécessaire d'examiner attentivement les rapports entre les 'CLF' et les types d'entité classée. Nous montrons ci-dessous quels sont ces rapports à travers une étude de l'organisation sémantique du système japonais.

§3.1-2 : ORGANISATION SÉMANTIQUE DU SYSTÈME DE CLASSIFICATEURS JAPONAIS

La description du système japonais a déjà été proposée par plusieurs auteurs (Sanches 1977, Denny 1979a, Uchida 1997 etc). Quant à nous, au lieu de classer, comme nos prédécesseurs, l'ensemble des 'CLF' en fonction de leur affinité sémantique, nous employons une méthode plus déductive. Cela nous permettra de ne pas nous contenter d'observer seulement les domaines d'entité couverts par un système linguistique particulier, mais de constater quels sont des secteurs ontologiques où la structuration nominale par le langage est favorisée et quels types d'entité sont moins aptes à la classification linguistique. Aussi, à notre étude qui s'intéresse aux rapports entre le langage et la cognition générale, une comparaison entre les classes d'entités structurées par la langue d'une part et les principaux domaines ontologiques choisis a priori de l'autre, nous paraît-elle méthodologiquement plus propice que celle qui consiste à décrire inductivement le système classificatoire seulement à partir des données de la langue au risque d'oublier totalement la question de savoir pourquoi tel ou tel secteur est négligé par le système de classification linguistique. C'est pourquoi nous avons préparé d'abord une grille d'interprétation ontologique construite a priori, et ensuite examiné comment les 'CLF' de la langue se répartissent à l'intérieur de cette grille.



< Liste-3.1.1 des CLF principaux >

- <Abstrait>** : sorte : “-shu(rui)”/sort/, hin/article/, “-shoku”/couleur/...
: concept abstrait : “-tsu”/unité*/, “-tôri”/façon/, “-mon”/question/,
“-dai”/sujet/, “-ten”/score/, “hô”/direction/ ...
: objets culturels : “-hen”(pièce), “-shu”(poème), “-ku”/poème/, “-wa”(histoire),
“-kyoku”(morceau de musique)...
: parties d'une œuvre : divers
: collectivité abstraite : “-ha”/courant, faction/, “-seitô”/partie politique/,
“-setai, -kazoku, -ko”/famille/, “-kurasu”/classe/, “-kô”/école/...
- <Concret>**
- <Procès>**
- <Télique>** : événement : “-do”/fois/, “-kai”/fois/, “-hen”/fois/, “-tabi”/fois/,
“-hatsu”/coup/, “-hari”/aiguille/(point de couture), “-haku”(séjour)...
: événement nominalisé : “-ken/affaire/”, “-koma”(cours), “-shoku”/repas/,
“-shiai, -gême”/match/,”-kyoku”/jeu/,...
- <Atélique>** : mesures temporelles : “-ka”/jour/, “-ban”/soirée/, “-jikan”/heure/...
- <Choses >**
- <Non-comptable>** : Substance, Liquide, Agrégats
(forme temporelle) : “-teki”/goutte/, “-suji”/vertical, sinueux/, “-hen” (morceau)..
(configuration) : “e”/couche/, “-sô”/couche/, “-yama”/montagne/...
(résultatif) : “-katamari”/morceau/, “-taba”/bouquet/, “-kiré”/tranche*/,
“-kakaé”/brassée/, “tsumami”/pincée/, “-mori”/tas/...
(contenant) “-hai”/coupe/, “hako”/boîte/...
- <Comptable>** : (par défaut) : “-tsu”/unité*/
: (forme) “-hon”(1D), “-mai”(2D), “-ko”(3D), “-men”(surface), “-rin”(roue, fleur)
- <Non-vivant>**
- <Non-artéfact>** : “-tsu”/unité*/
: lieu “-kasho”/endroit, erreur/
<Artéfact>
: vêtement : “-chaku”(vêtement), “-soku”(chaussures, chaussettes)
: machine : “-dai” (véhicule, artéfact lourde, machine), “-ki”/avion/,
“-sô”/bateau/, “-seki”/bateau/,
: bâtiment : “-mune”(maison), “-ken”(maison), “-ten”/magasin/, “-sha”/temple/...
: armes : “-chô” (couteau, fusil), “-mon”(canon),
: médicament : “-jô” (pastille, capsule), “-fuku”(sachet)
: meuble : “-dai” (idem), “-kyaku”(chaise, échelle), “-taku” (table)
: marchandise : “-hin” (marchandise)
: manufacturé : “-ten” (objet d'exposition, tableau...)
: documents écrits : “-satsu”(relié), “-tsû”(lettre, fax...), “-bu”(duplicata)
: partie de meuble : “-ma”(pièce), “-shitsu”(pièce), “-dan”(marche), “-kai”(étage)
: lettre : “-moji”/lettre/
etc.
- <Vivant>**
- <Plante>** : plante (arbre) : “-kabu”/racine/
: partie de plante : “-hira”(pétale), “-éda”/branche, fleur/, “fusa”/régime/...
- <Animal>** : (par défaut) : “-hiki”
: animal de grande taille : “-tô”/tête/
: mammifère ailé : “-wa”/aile/
: poisson : “-bi”/queue/(comme marchandise)
- <Humain>** : (par défaut) : “-ri, -nin”/personne/
: (contexte commercial) : “-mei(sama)”/nom(honorifique)/
: (morts, statuts religieux) : “-tai”/corps/
- <Groupe, Paires>** : divers...

Dans la liste-3.1.1 ci-dessus, les notations entre slashes /.../ indiquent le sens lexical du ‘CLF’, tandis que celles entre guillemets “...” donnent quelques exemples typiques de la classe. Dans notre présentation, nous n'avons pas pris en considération les ‘CLF’ qui forment des groupes, étant donné qu'en principe, les groupes (=classe des classes) peuvent être formés à partir de n'importe quel type d'objet. Enfin, nous avons aussi écarté de nos données les unités conventionnelles. Les unités conventionnelles sont des classificateurs tels que “kilogramme” ou “heure” qui sont imposés par une décision arbitraire extérieure aux langues, qu'il faut bien séparer des unités naturelles “instant”, “phase”, “poignée” etc.

Le schéma-3.1.1 ci-dessus est un arbre ontologique construit sur la base des travaux de Keil

(1979, 1981, 1983), de Carey (1983), de Gerard & Mandler (1983), de Sommers (1959, 1963) et de Thomason (1972). Il faut bien noter que ce schéma n'est pas fait pour donner une classification des mots en langue. Un même mot, tel que "cochon", pourrait être classé soit dans la catégorie de "mass/substance" en tant que "matériel de cuisine", soit dans la catégorie des "animaux" en tant que "individu cochon", soit parmi les "artefacts" comme "nourriture", ou encore dans la catégorie "abstraite" en tant qu'"espèce". Par ailleurs, la non-homogénéité conceptuelle des lexèmes superordonnés est bien connue (cf. Gordon 1985; Horton et al. 1980; Markman 1985, 1989; Markman et al. 1980; Wierzbicka 1985, 1988; Wisniewski et al. 1996). Aussi, même si certaines des catégories dans le schéma peuvent être exprimées par des lexèmes superordonnés, il est important de ne pas confondre les deux : catégories et lexèmes qui les désignent. Le schéma-3.1.1 est un outil pour analyser l'organisation sémantique des 'CLF' en fonction de la nature catégorielle des référents classifiés, et non pas par rapport au pattern de lexicalisation de concepts en lexèmes superordonnés en japonais.

Le premier niveau de branchement dans l'arbre correspond à la distinction [\pm spatial]. Lorsqu'on regarde les 'CLF' listés² dans le secteur **abstrait**, on s'étonnera qu'ils soient assez nombreux. Généralement, les objets abstraits sont considérés comme les moins aptes à apparaître dans une classification nominale. Mais ce n'est sans doute pas vrai du système des langues qui ont une longue tradition d'écriture. En effet, il n'est pas difficile de comprendre que l'écriture et les œuvres écrites sont des objets culturellement importants pour une civilisation à tradition écrite. Une bonne partie des 'CLF' abstraits correspondent donc aux œuvres poétiques ou aux parties d'un document écrit. Pour ces objets, il va de soi que le passage du concret à l'abstrait s'effectue du support matériel au contenu authentique. Les autres 'CLF' renvoient principalement aux types de groupe humain : "-ha"/faction/, "-seitô"/partie politique/, "-ko"/famille/ etc. Certains 'CLF' de collectivité tels que "-kô"/école/, "-sha"/entreprise/ dérivent d'un mot d'objet concret (=bâtiment), mais qui désignent maintenant une institution par métonymie. L'origine de ces classificateurs est le terme générique d'un mot composé : ex. "kai-sha"/rencontre-lieu-de-culte/ is-sha/1-CLF/. Le même procédé semble être l'origine de quelques autres 'CLF' abstraits tels que "-kyoku"/œuvre musicale/, "-hin"/article/, "-wa"/histoire/ etc.

Les deux niveaux de branchement suivants dans notre schéma-3.1.1 correspondent à ce que Zemack (1979) appelle "four ontologies". Nous avons réinterprété la notion de "boundedness" chez lui en termes de relation "tout-partie", ce qui donne les quatre catégories suivantes :

< Tableau-3.1.1 >

(Domaine des entités concrets)	part whole (= Comptable / télique)	part = whole (= Non-comptable / Atélique)
Space (= Choses)	(1) unit	(2) -mass (substance/liquid) - aggregates/
Time (= Procès)	(3) event	(4) state/sensation/(atelic process)

Les corrélations entre ces quatre domaines ontologiques et les types de 'CLF' ont été signalées à plusieurs reprises dans la littérature. Premièrement, la transition de l'espace ('QP_{CLF}') au temps ('QP_{ADV}') [**Choses**→**Procès**] entraîne des changements de fonctionnement syntaxique. Quand les **procès** sont exprimés par des prédicats verbaux, ce qui est souvent le cas, les quantificateurs n'ont pas besoin de support nominal supplémentaire (Greenberg 1972, 1974). Deuxièmement, la quantification des entités qui ont une structure interne "part=whole" implique l'existence obligatoire d'un unitiseur. Cela concerne les objets massifs mais aussi les procès atéliques. Mises à part quelques exceptions rares, les langues du monde ont toutes des 'CLF' pour la deuxième colonne du tableau-3.1.1 ci-dessus. En ce qui concerne la terminologie, nous n'hésitons pas à

² : Notre liste de 'CLF' n'est pas exhaustive.

appeler “classificateurs” les unitiseurs de *masse* dans la mesure où ils classifient les *choses* selon le critère “sortal” [±comptable]. S'il est vrai que certains ‘CLF’ de masse fonctionnent comme quantificateurs de *noms* d'objet à la fois comptable et non-comptable, cela ne prouve pas que les classificateurs de masse ne sont pas spécifiques au domaine des non-comptables. Au contraire, l'usage de ‘CLF’ de masse entraîne systématiquement une re-catégorisation ontologique du référent des *noms* quantifiés. Par exemple, si le ‘CLF’ de masse “morceau” est appliqué aux *noms* d'objet comptable : ex. “un morceau de frigo”, le référent du nom “frigo” est systématiquement reclassé comme masse. Par ailleurs, les ‘CLF’ de masse qui dérivent d'un verbe ou d'un nom d'instrument : ex. “tranche de”, “pelle de”, “bouchée de”, “pincée de” etc. s'appliquent rarement à des objets comptables, car certains principes à la fois ontologiques et culturelles, y compris langagiers tels que les collocations, contraignent la limite dans laquelle la re-classification de comptable en non-comptable est admise.

Mis à part les ‘CLF’ conventionnels, les ‘CLF’ du domaine des non-comptables/masse se divisent en quatre catégories : 1/perceptuel, 2/configuration, 3/résultatif, 4/contenant. Étant donné la nature des masses, il est normal que le nombre des ‘CLF’ du premier type (1/perceptuel) soit extrêmement réduit. Toutefois, certaines substances peuvent être unitisées/discrétisées par leur forme *temporelle/contingente*, ce qui explique pourquoi il existe tout de même quelques ‘CLF’ perceptuels dans le domaine des masses tels que “-suji”/forme longue/ pour une fumée ou “-teki”/goutte/ pour les gouttes d'eau. La différence entre ce premier type de ‘CLF’ et le deuxième (2/configuration) tel que “-sô”/couche/ ou “yama”/tas/ semble très ténue. La grande majorité des ‘CLF’ pour les masses sont bien entendu des résultatifs (3) et des contenant (4), qui dérivent de schémas d'action, ce qui revient à dire que l'unité répliquable de masse implique l'intervention humaine.

Nous avons dit plus haut que la quasi-totalité des langues du monde développent des unitiseurs de masse. Nous parions aussi qu'il sera très difficile de trouver des langues qui n'ont pas d'unité temporelle, ‘CLF’ de procès atélique tel que “-fois”. En revanche, les classificateurs de procès télique (la classe 3 du tableau-3.1.1) sont des particularités de certaines langues à CLF comme le japonais. Les ‘CLF’ de procès télique sont peu nombreux. Cela s'explique par le fait que 1/les procès ne sont pas des entités spatio-temporellement stables et que 2/leur unité est seulement relationnelle. Il est donc difficile de classer des procès sur la base de propriétés perceptuelles. Mais, il y a deux exceptions à cette règle. Premièrement, quelques ‘CLF’ de procès télique peuvent émerger sur la base téléologique parmi les activités culturellement importantes. Toutefois, ces procès comptés par un ‘CLF’ particulier sont toujours substantivés en lexique. Autrement dit, les ‘CLF’ de procès télique sont spécifiques aux procès nominalisés (= *noms* d'activité); ils ne permettent pas de quantifier directement le référent de prédicats verbaux (= *verbes*). Parmi ces ‘CLF’, on peut compter “-ken” pour les accidents, les affaires, “-shaku” pour les repas, “-shiai,-gêmu” pour les “match”, “-koma” pour les cours universitaires etc. La deuxième exception est due au phénomène d'incorporation verbale dont nous avons parlé à la section §1.1-2. Les ‘CLF’ de cette catégorie sont : “Nb-hatsu(CLF)-suru(V)"/faire(tirer) Nb coups/, “Nb-haku(CLF)-suru(V)"/passer Nb nuits à)/. Dans ces exemples, l'unité quantifiante ‘Nb+CLF’ ne peut exister que grâce au verbe postiche “faire”.

Parmi les critères ontologiques qui divisent le domaine des comptables, ceux de [±animé] et de [±humain] sont des traits qu'on retrouve le plus fréquemment à travers les systèmes linguistiques du monde. En revanche, le concept de [±vivant] est moins familier aux linguistes. La raison en est que les *plantes* sont généralement classées comme [inanimé] et non pas comme [vivant]. Par exemple, c'est le critère de [±animé] et non pas de [±vivant] qui est pertinent pour la construction existentielle : “il y a λ...” en japonais, dans lesquelles les plantes sont assimilées aux autres inanimés non-vivants. En effet, les plantes sont traitées dans la langue japonaise plus comme matières utilitaires (médicament, nourriture, construction etc.) que comme êtres vivants. Par ailleurs, les études de Keil (1979) montrent aussi que les enfants ont des difficultés à appliquer aux plantes les

inférences ontologiques valables pour les êtres vivants. Cette ambiguïté ontologique du statut des plantes explique en partie pourquoi celles-ci ne forment pas de catégorie indépendante dans la plupart des systèmes de CLF numériques (cf. Adams & Conklin 1973).

Cependant, cela ne veut pas dire que les plantes ne sont pas importantes pour les classifications nominales, mais bien au contraire, elles sont probablement plus importantes que les autres types d'objet. Seulement, l'organisation du domaine des plantes par les 'CLF' est différente des autres domaines. Premièrement, ce sont les parties utilitaires des plantes qui comptent dans les interactions entre les hommes et les plantes (grains, fruits, feuilles, troncs, racines etc.). Deuxièmement, par rapport aux autres objets, les parties de plante ou d'arbre sont non seulement des matériaux, mais celles-ci, notamment les branches et le tronc, se transforment facilement en outils servant à produire d'autres objets. En effet, la partie importante de beaucoup d'outils est faite en bois (la manche d'une hache, par exemple). Or, une fois que les parties végétales sont transformées en outils, elles ne sont plus considérées comme plantes, mais comme artefacts. Or, au cours de ce passage du domaine vivant à celui des inanimés, la forme reste globalement constante. Cette forme est donnée par la nature, alors que la forme de la plupart des artefacts qui ne sont pas en bois est façonnée par l'homme. En effet, peu d'objets dans la nature ont une forme aussi constante et fonctionnelle que celle des arbres (métaux, minéraux, animaux etc.). Toutes ces raisons expliqueraient probablement pourquoi l'organisation du domaine des plantes en 'CLF' est telle qu'elle est : 1/ les 'CLF' de ce domaine désignent les parties et non pas les plantes elles-mêmes ; 2/ ils quittent relativement rapidement le domaine des plantes et deviennent les 'CLF' perceptuels de forme (= "shape classifiers") pour les objets inanimés. Cette transformation a pour origine la spécificité ontologique des plantes.

Pour le système japonais aussi, les 'CLF' du domaine des plantes occupaient une place importante non seulement au moment où les 'CLF' ont été emportés du chinois mais aussi tout au long de l'évolution du système. Cependant, ils sont en train de s'éclipser de l'inventaire, et cela est dû sans doute à la modernisation de la société où les plantes ne représentent plus autant de valeurs fonctionnelles qu'autrefois. La plupart des 'CLF' du domaine ont survécu dans le temps grâce à leurs transformations en classificateurs perceptuels. Ce dont des 'CLF' tels que "-hon"/objets longs/ ou "-mai" /objets plats/³.

Dans notre schéma-3.1.1, le domaine des non-vivants est subdivisé par le trait [\pm artefact]. Ce critère est à interpréter non pas au sens anthropologique de "culture" vs "nature", mais plutôt comme intentionnalité utilitaire inscrite dans un objet de façon inhérente. Les principales sous-classes d'artefacts codifiées par des 'CLF' spécifiques en japonais sont celles des "bâtiments", des "vêtements", des "véhicules", des "armes", des "outils", des "meubles", des "médicaments" et des "documents écrits", qui sont tous des catégories fréquemment attestées dans d'autres langues à CLF. Mais comme on peut le voir dans la liste, les 'CLF' d'artefact ne couvrent qu'une partie infime de la totalité des catégories fonctionnelles lexicales. En effet, seulement quatre sous-catégories d'artefacts sont à peu près totalement couvertes par des 'CLF' fonctionnels : celle des bateaux par "-sô, seki", celle des avions par "-ki", celle des documents écrits répartie par "-satsu", "-bu" et "-tsû", et celle des bâtiments et de leurs parties par "-ken", "-mune" et "-ten". Les objets des autres sous-catégories sont comptés principalement par deux types de 'CLF' : générique et perceptuel. Contrairement au domaine des vivants animés, il existe donc, pour les 'CLF' d'artefacts, deux facteurs antagonistes : celui de fonction qui vise la propriété définitoire des objets et celui de perception qui nivelle la différence entre différentes fonctions sur des critères de forme ou/et de

³ : Le 'CLF' des objets à 2 dimensions "-mai" désignait d'abord le tronc de bambou, puis aurait connu une période où il désignait les objets longs. Ensuite, il est devenu un 'CLF' quasi-générique, et c'est apparemment avec le développement du "-hon", 'CLF' qui a envahi plus tard le domaine des objets longs, qu'il s'est finalement spécialisé en japonais pour les objets plats.

taille. La raison pour laquelle la perception est aussi dominante dans ce domaine, c'est que la forme des artefacts est interprétable comme indicatrice d'"affordance"⁴. Alors que la forme des êtres vivants ne nous renseigne pas sur la manière dont nous devons agir sur eux, celle des artefacts indique pour une grande majorité des cas les types d'action que l'homme peut exercer sur ces derniers : ce qui est long est facile à tenir, ce qui est plat permet de poser quelque chose dessus ou d'enrober un objet, ce qui est rond est à prendre dans la main etc. En effet, les traits sémantiques qu'Allan a classés comme "shape" ou "consistency" s'apprêtent en effet à une interprétation "affordantienne". Comme le dit Denny (1976; voir aussi Tversky 1986), les formes pertinentes pour les 'CLF' perceptuels ne sont pas choisies au hasard, mais elles conservent une certaine signification pour les hommes qui utilisent les objets. Ce sont des formes saillantes pour les hommes, car elles ont un sens "affordantiel". Ainsi la classification selon ce type de critère formel a un double avantage : elle laisse les traces d'interaction entre les artefacts et leurs usagers, et elle permet en même temps de couvrir une grande partie du domaine des artefacts sans multiplier le nombre des classes à l'infini. Si la classification est seulement fondée sur le critère fonctionnel, le système doit sans cesse élargir son inventaire à mesure que la société invente de nouveaux types d'artefact. Cette multiplication n'est pas une solution idéale pour la stabilité du système linguistique ni pour la capacité mnémonique des hommes qui l'utilisent. Ainsi, on constate de nouveau que les types de 'CLF' possibles pour un domaine donné, en l'occurrence celui des artefacts, ne se décident pas au hasard, mais ils sont justifiés par des principes qui s'appliquent de façon spécifique aux objets du domaine.

Dans le domaine des objets **inanimés non-artefacts**, aucun 'CLF' spécifique n'existe en japonais : on ne peut compter des objets naturels que par le classificateur générique "-tsu". Certes, le "Grand Dictionnaire Historique de Japonais" relève un nombre important de noms d'objets naturels parmi les 'CLF' utilisés à la période archaïque, mais comme l'éditeur du dictionnaire le note, la langue de l'époque (avant 9e siècle A.C.) ne semble pas encore avoir établi de distinction claire entre les noms et les 'CLF' dans les constructions quantifiantes. À l'époque, les objets sont souvent comptés par un nombre directement juxtaposé à un nom. Lorsque cette construction directe disparaît plus tard, les "classificateurs" pour des objets naturels disparaissent également. Les chercheurs qui ont travaillé sur les périodes plus tardives (classique ou moyen âge) ne recensent plus aucun 'CLF' de ce type. A notre avis, ce contraste net entre le domaine des artefacts et celui des non-artefacts donne un appui empirique à la thèse interactionnelle de Denny que nous avons présenté plus haut.

Dans le domaine des **animaux non-humains**, les 'CLF' se divisent en trois groupes principaux. Le terme "-hiki" s'applique à tous les vivants animés à l'exception des oiseaux comptés par "-wa" et des animaux de grande taille tels que les vaches, les éléphants etc. comptés par "-tô". Izumi (1991) signale que la dimension de taille dans le domaine des animaux se mesure selon une échelle anthropocentrique : les gens hésitent à appliquer ce classificateur aux animaux qui sont relativement grands, mais n'atteignent pas le niveau de hauteur des épaules (voir aussi Atran 1987). Dans la pratique, les gens utilisent fréquemment le 'CLF' générique des animaux "-hiki" à la place de "-tô" même pour les grands animaux. Par ailleurs, les 'CLF' pour les poissons se multiplient entre la période post-classique et la période moderne, mais actuellement le dernier survivant de ces 'CLF' des poissons "-bi" est sur le point de disparaître de l'inventaire du système japonais.

On ne trouve aucun 'CLF' perceptuel qui s'applique aux objets du domaine des animaux en

⁴ : 'Affordance' : indices perceptuels d'une entité (*chose*) qui renseignent sur la manière dont on (les vivants, y compris les animaux non-humains) peut agir sur cette dernière. L'interaction entre l'homme et l'entité peut ou ne peut pas correspondre aux usages prévus par le concepteur des objets fonctionnels : par exemple, un singe utilisant un balai (un objet long) pour arracher une banane car il saisit l'affordance du balai, tout en ignorant que celui-ci a été conçu pour balayer les sols.

japonais. Car, comme nous l'avons dit, la forme n'a pas le même sens dans le domaine des vivants et dans celui des non-vivants. Cette spécificité ontologique protège le domaine des animaux de l'invasion des 'CLF' de forme, et c'est une tendance universelle même si la barrière n'est pas infranchissable comme, par exemple, certains cas en chinois ou en crau (Conklin & Adams 1973) où quelques animaux peuvent être exceptionnellement classés selon leur forme, ou comme en thaï (Carpenter, 1991) où une forme animale est devenue un critère de catégorisation pour les artefacts. Comme les plantes, les animaux sont aussi souvent classés par des 'CLF' qui désignent une partie de leur corps. En japonais, le sens lexical du classificateur des animaux de grande taille "tô" est la "tête" ; le 'CLF' pour les poissons "-bi" signifie la "queue". La raison pour laquelle on classe des animaux par leur partie du corps serait sûrement différente de celle que nous avons donnée pour le cas des plantes, car les parties du corps des animaux n'ont pas de valeur fonctionnelle pour les hommes comme nous l'avons supposé pour le tronc d'arbre ou pour les feuilles de plante. Ce sont certes des parties perceptuellement saillantes qui fonctionnent comme 'CLF', mais nous ne voyons pas ce qui motive vraiment la désignation des animaux par une partie de leur corps. On peut seulement imaginer qu'une analogie entre le domaine animal et celui des plantes pourrait en être la cause.

Le domaine des **êtres humains** peut être subdivisé par divers critères sociaux tels que le rang social, le statut religieux ou le lien de parenté. Comparé à celle de certaines langues en Asie du Sud-Est telles que la birmane (Hla Pe 1965, Becker 1975), le vietnamien (Hao 1988), le nùng (Saul 1965), le thaï (Hundius & Kölver 1983) etc, la stratification sociale du domaine des humains en japonais actuel n'est pas très développée. Tous les humains sont comptés par un seul 'CLF' "-nin" à l'exception du contexte commercial ou administratif où les membres d'un groupe sont comptés par "-mei(sama)" / nom(honorifique)/. Par ailleurs, il y a un 'CLF' relativement vivant "-tai" qui classe des corps humains (morts) ainsi que les statues d'une apparence humaine notamment dans le contexte religieux. D'autres 'CLF' de dieux en japonais d'aujourd'hui dérivent principalement de termes qui désignent leur représentation en statue, mais ils ne sont pas très activement employés, du moins à l'oral.

Enfin, il y a des 'CLF' **génériques** et **perceptuels** pour les objets inanimés, que nous récapitulons ci-dessous. Généralement, on considère que le 'CLF' "-tsu" est utilisé par défaut, lorsqu'il n'y a pas de classificateur spécifique à l'objet quantifié (Tanihara et al. 1990). Toutefois on constate actuellement la tendance chez les locuteurs japonais à substituer le 'CLF' "-ko" au 'CLF' "-tsu" dans des contextes de plus en plus larges (Ogino 1990). Il y a deux classificateurs pour les objets de 2 dimensions, dont l'un, "-men", est seulement utilisé pour compter des surfaces fonctionnelles telles que les cours de tennis ou les murs. Les 'CLF' perceptuels que nous avons marqués par un astérisque (*) dans le tableau-3.1.2 ci-dessous sont ceux qu'on emploie pour des objets non-comptables (liquide, fumée, rayon de lumière etc).

< tableau-3.1.2 : 'CLF' génériques et perceptuels >

GÉNÉRIQUE	-tsu (-ko)		
PERCEPTUEL	1 dimension	2 dimension	3 dimension
	-hon	-mai -men (surface)	-ko
	-suji* -jô*		-tsubu -teki* (liquide)

* * * * *

Cette présentation sommaire des 'CLF' japonais ne satisfera sûrement pas ceux qui s'intéressent aux détails plus précis du système. Pour cela, nous renvoyons aux études sémantiques sur des 'CLF' particuliers (Denny 1979; Downing 1996; Iida 1996a, 1996b 1997; Inoue 1993, 1994; Izumi 1991; Lakoff 1986a, 1987; Matsumoto 1986, 1988, 1991a, 1991b, 1993; Nakao

et al. 1999; Ogino 1990; Tanihara et al. 1990; Yui 1995; Zubin & Shimojo 1993 entre autres).

En examinant les 'CLF' japonais par rapport aux catégories ontologiques les plus fondamentales, nous avons pu voir que chacune d'entre elles exerçait des contraintes ontologiques spécifiques sur la formation des 'CLF'. Le tableau-3.1.3 ci-dessous résume les propriétés spécifiques de 'CLF' selon le domaine auquel ils appartiennent.

< tableau-3.1.3 : propriétés spécifiques de 'CLF' selon leur domaine ontologique >

Domaine		Nb	CLF
Abstrait		-	:- Métaphore & Métonymie :- Dérivation à partir de Termes Génériques
Procès	Téliques	x	:- Noms de certaines Activités
	Atéliques	x	:- Unités Temporelles
Non-Comptables		o	:- Schémas d'Action (résultatif, instrumental...)
Comptables			
Artefacts		o	:- Antagonisme entre Fonction & Forme :- Historiquement non-stable :- Dérivation à partir de Termes Génériques pour les classes récentes.
Non-Artefacts		x	:- 'CLF' générique
Vivants			
Plantes		-	:- Parties de :- Évolution rapide vers le domaine des artefacts :- Source Principale de 'CLF' de Forme
Animal		x	:- Synecdoque de Partie pour le Tout :- Pas de CLF Perceptuel de Forme :- Sous-catégories non-stables
Human		x	:- sous-catégories sociales

(Nb=nombre des 'CLF' du domaine : x=peu ; o=nombreux)

Ce rapport entre l'ontologie et le système de 'CLF' est indirect. Bien que les considérations ontologiques permettent de mieux comprendre certaines caractéristiques de 'CLF', les principes spécifiques de chaque domaine ne déterminent pas les types de classe possibles, mais seulement posent des barrières à franchir, qui peuvent être par ailleurs des barrières plus ou moins hautes. Lorsqu'on constate qu'une barrière ontologique est franchie, il faut alors en chercher la (les) raison(s) dans des phénomènes culturels. Notre méthode d'analyse permet ainsi de repérer efficacement les phénomènes ontologiquement naturels et ceux qui sont culturellement spécifiques. Cette méthodologie est la même que celle employée dans notre analyse des constructions quantifiantes où le modèle d'interprétation logico-sémantique déductive permettait de comparer les effets de sens spécifiques à chaque construction.

La notion de "domain-specificity"⁵ est issue des travaux sur l'acquisition de concepts chez les enfants. En transposant ce concept dans le domaine des systèmes de classification linguistique, nous ne devons pas perdre de vue que le rapprochement entre ces deux phénomènes ontogénétique et social ne peut être que partiel. Alors qu'au cours de leur parcours d'acquisition de concepts, les enfants construisent domaine par domaine une sorte de théorie/croyance sur la nature des objets et sur les inférences ontologiquement spécifiques (Boyer 1994, 1995; Carey 1982, 1983, 1987; Keil 1987 1989; McCauley 1987; Murphy & Medin 1985; Wellman & Gelman 1992 entre autres), les contraintes de l'ontologie sur les systèmes linguistiques sont indirectes. Les langues ne construisent pas un système de croyance, mais elles subissent seulement les effets de ce dernier chez les locuteurs humains. Aussi les langues sont-elles moins conservatrices que les hommes par

⁵ : 'Domain-specificity' : la nature des entités ainsi que celle des principes qui régissent ces dernières sont spécifiques à chaque domaine ontologique. Cette spécificité a des répercussions notamment dans la manière dont les concepts et les inférences valables pour les objets de chaque domaine sont acquis par les enfants. Par exemple, Keil (1987) cite quatre domaines comme ontologiquement spécifiques : biologie, physique, intention, nombre. Voir aussi, Boyer (1994), Carey (1982, 1987), Carey & Spelke (1994). Quant à l'origine du 'domain-specificity', il existe des controverses sur l'implication biologique de ce phénomène qu'on constate sur le plan comportemental (voir Boyer à paraître, par exemple).

rapport aux principes domaine-spécifiques. De ce fait, étant donné une catégorie de 'CLF', les inférences que les locuteurs peuvent en tirer ne sont pas de même nature que celles que nous pratiquons à partir d'une catégorie lexicale conceptuellement plus naturelle. Notre étude expérimentale qui sera présentée dans la troisième section de ce chapitre montrera plus explicitement la différence entre ces deux types de catégories.

§3.1-3 : ORGANISATION ONTOLOGIQUE DES CLF ET LES CONSÉQUENCES SUR L'ACQUISITION

Dans la partie précédente, nous avons vu que l'ontologie joue un rôle important sur l'organisation du système de 'CLF' numéraux en japonais. Dans cette sous-section, nous allons faire la revue de la littérature sur l'acquisition de 'CLF' par les enfants japonais. La manière dont les enfants apprennent les 'CLF', catégories spécifiques au langage, permet d'illustrer les interactions entre l'ontologie et l'environnement culturel.

Les différentes études à ce sujet montre qu'à l'âge de 1,5~2 ans, les enfants apprennent d'abord le moule morpho-syntaxique [Nb+CLF] avec un ou deux 'CLF', généralement générique "-tsu" ou/et "-ko" et adverbial "-kai"/fois/. On note aussi l'usage précoce de "-hai"/coupe/ pour les liquides. (Institut National de la langue japonaise 1982; Matsumoto 1985a, 1985b, 1987; Naka 1996, 1997a, 1997b, 1999, à paraître; Naka & Uchida, 1998; Sanches 1977; Uchida 1996, 1997; Uchida & Imai 1999). À ce stade, il est probable que les enfants n'analysent pas encore ces unités quantifiantes comme constituées de deux éléments séparés. D'après Uchida & Imai (1999), les enfants avant 4 ans ne sont pas encore tout à fait capables de fournir un 'CLF' pour tous les objets, et lorsqu'ils sont obligés d'en choisir un dans le test de détection d'erreurs ("error-detection paradigm"), ils donnent seulement un nombre brut pour les objets dont ils ignorent le classificateur. Ensuite, ils acquièrent progressivement de 3 ans à 6~7 ans le sémantisme des 'CLF' les plus courants. L'expansion rapide de l'inventaire se produit en général entre 4~5 ans. À quelques variations individuelles près, l'ordre d'apparition est fixe : après les trois premiers types de 'CLF' que nous avons donnés ci-dessus, le système s'étend vers la classe des humains "nin", suivis par les classificateurs de forme "-hon"/1 dimension/, "mai"/2 dimension/, par ceux des animaux "-hiki" et par ceux des véhicules "dai"/artefacts massifs/. Il faut généralement attendre vers l'âge de 5 ans pour que les enfants commencent à acquérir des 'CLF' plus spécifiques. Autrement dit, les enfants saisissent d'abord qu'ils doivent distinguer les grandes classes ontologiques : événements, animés [humain vs animal], inanimés, masses, et c'est seulement après qu'ils commencent à y ajouter des ramifications subalternes. Ce schéma général de développement est confirmé aussi bien chez les enfants chinois (Uchida 1997, Naka 1997a/b, à paraître) que chez les enfants thaïlandais (Gandour et al 1984)⁶.

Par ailleurs, les études de Matsumoto (1985a, 1985b, 1987) nous enseignent que la familiarité des enfants avec les objets à classer n'aurait pas d'effet très important sur leurs choix de 'CLF'. Matsumoto a présenté deux types d'objets [familier vs non-familier] aux enfants de 5~6 ans en leur demandant de les compter. D'après ce test, il constate peu d'effets de familiarité sur le choix de trois types de 'CLF' : 1/animaux, 2/fonctionnels, 3/perceptuels. Il en conclut que l'acquisition de 'CLF' à cet âge impliquerait une compréhension abstraite du sens des catégories apprises⁷. Aussi, l'acquisition de 'CLF' serait d'abord structurée par certaines distinctions ontologiques, et elle se poursuit par l'application de règles fonctionnelles ou perceptuelles qui sont spécifiques à chaque domaine, plutôt que par des associations item par item entre l'objet et le 'CLF'. L'apprentissage de

⁶ : Cependant, les travaux de Gandour et al. (1984) étudient l'acquisition des 'CLF' thaï avec les enfants de l'âge de 10 ans. Leur résultat concernant les classificateurs qu'ils appellent "configurationals" (qui comprennent les 'CLF' de forme) s'écarte partiellement de la tendance qu'on reconnaît chez les enfants japonais dans la mesure où ceux-ci sont appris plus tardivement que les autres classificateurs.

⁷ : "As to the familiarity factor, unfamiliar animate being generally drew roughly as many correct responses as familiar ones, which shows that children who used correct classifiers generally had an abstract knowledge about the application of those items." (Matsumoto 1987, p.240).

'CLF' plus spécifiques impliquerait sans doute la stratégie d'item par item, mais c'est un phénomène qui semble apparaître plus tardivement, surtout après la scolarisation dans l'école primaire. Au moment où l'inventaire des 'CLF' augmente rapidement (5.5~6.0 ans), on constate les effets de "over-extension", phénomène bien connu dans le domaine d'acquisition lexicale (Anglin 1983; Barrett 1978; Gruendel 1977; Nelson 1974a, 1974b, 1977; Clark 1973, 1974, 1976, 1983, 1992, Dormi 1987, Markman 1989, Rescorla 1981 entre autres). Les enfants pratiquent des "over-extension" de classes de 'CLF' non seulement avec les critères formels ("shape bias") (cf. Clark 1977), mais aussi avec les critères fonctionnels (Matsumoto 1985a, 1985b, 1987 ; Carpenter 1992). Il sera intéressant de comparer ce phénomène en acquisition de 'CLF' et celui en acquisition lexicale, car alors que l'"over-extension" se manifeste déjà vers l'âge de 2 ans dans le développement lexical, le même type de phénomène réapparaît vers l'âge de 5 ans où les connaissances ontologiques des enfants doivent être beaucoup plus solides⁸. La comparaison de ces deux phénomènes permettra de voir quels sont les effets du développement conceptuel sur l'usage de critères sémantiques pour l'acquisition de catégories linguistiques.

La description que nous avons donnée jusqu'à maintenant donnera l'impression que les enfants acquièrent d'abord des connaissances ontologiques indépendamment de l'apprentissage linguistique, et ensuite les catégories linguistiques telles que les 'CLF' se développent en se greffant sur ces acquis conceptuels. Ce serait une thèse opposée à celle du relativisme linguistique whorfien représentée sous une version forte par Quine 1966 & 1968. Suivant cette dernière, la distinction ontologique entre le domaine des masses et celui des objets comptables résulte de l'apprentissage linguistique des noms comptables et non-comptables. Si c'est le cas, il doit y avoir deux ontologies différentes selon que les locuteurs parlent une langue à CLF numériques comme le japonais qui n'a pas de distinction [\pm comptable] ou une langue sans CLF qui distingue ces deux catégories nominales comme l'anglais. Pour approfondir ce thème et suivant les méthodes de Lucy (1992) et de Soja (1992 ; Soja et al. 1991), Imai et ses collègues (Imai 1997, à paraître; Imai & Gentner 1997; Imai et al. 1994) ont comparé les comportements classificatoires des populations japonaises et américaines. Nous présentons rapidement ci-dessous leurs travaux qui ont donné des résultats extrêmement intéressants sur le rapport entre l'acquisition de concepts ontologiques et celle de catégories linguistiques.

Tout d'abord, Soja et ses collègues ont montré que les enfants américains étaient sensibles à la distinction entre *objets* (comptables) et *substance* (masse), lorsqu'on leur demandait de choisir un objet *similaire* à l'original qui a été présenté préalablement. Après la présentation de l'original, les expérimentateurs ont montré aux enfants deux types d'objet : 1/similaire en *forme* mais différent en *matière* ; 2/différent en *forme* mais similaire en *matière*. Entre ces deux objets, les enfants en choisissaient un qu'ils considéraient comme similaire. Dans leur première expérience, l'objet original a été introduit avec une phrase présentative : "this is my bliket" (bliket = mot artificiel), qui neutralise la distinction syntaxique entre les noms comptables et non-comptables. Dans ce premier contexte expérimental, les enfants américains, qui ne montraient pas encore de signe explicite de la maîtrise de la syntaxe de quantification anglaise, respectaient la distinction ontologique entre *objets* et *masses*. En effet, lorsque l'original était un *objet complexe* qui avait plusieurs parties distinctives (=ressemblant aux artefacts fonctionnels), les enfants ont choisi un nouvel objet sur le critère de forme, à savoir celui qui est similaire en forme mais différent en matière. Lorsque l'original consistait en un morceau de substance amorphe (tels qu'un morceau de savon ou de crème solidifiée), ils avaient choisi un nouvel objet sur le critère de matière : celui qui est fait de la même matière que l'original mais différent en forme. Dans la deuxième partie de l'expérience (Soja 1992), la présentation de l'original a été accompagnée cette fois-ci d'une phrase où la distinction

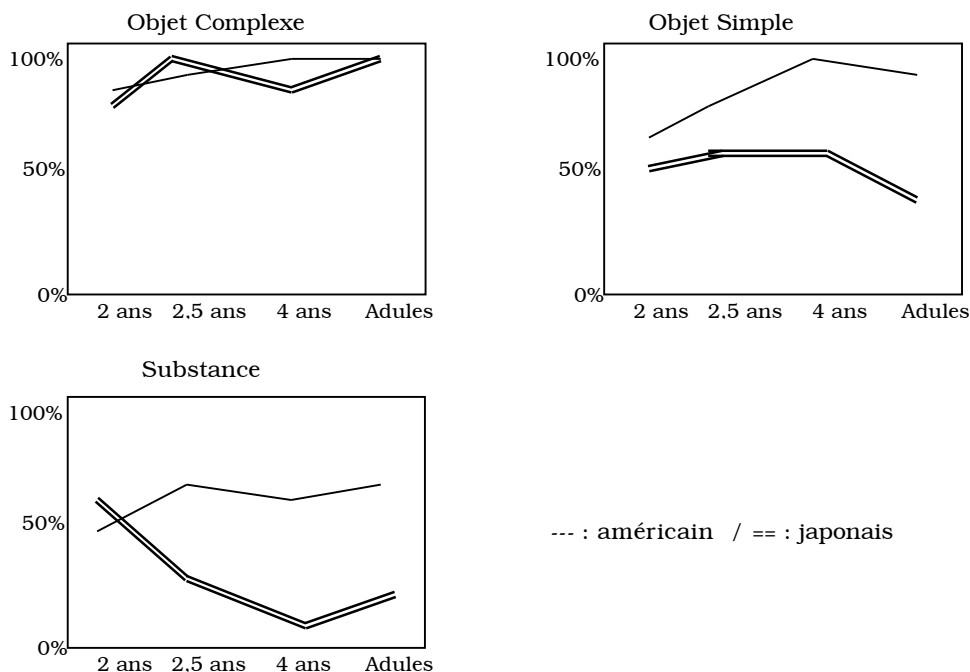
⁸ : Voir à ce sujet Carpenter 1991, 1992.

[±comptable] était explicitement marquée par la syntaxe : “this is **a** “blicket” vs “this is **some** “blicket”. Dans ce deuxième contexte expérimental, Soja a découvert qu'il y avait des effets de syntaxe sur la manière dont les enfants américains jugeaient la similitude entre les objets. Lorsque le type ontologique des objets présentés était conforme à la syntaxe de la phrase : “this is **a** “blicket” pour les objets complexes et “this is **some** “blicket” pour les objets simples (morceaux de substance), le résultat était le même que précédemment. Or lorsque la syntaxe contredisait la catégorie ontologique : “this is **a** “blicket” pour les objets simples et “this is **some** “blicket” pour les objets complexes, la similarité des objets simples a été jugée plus sur le critère de forme que sur le critère de matière, relativement au cas où la syntaxe était conforme au type de matière. Ce résultat montre que les catégories syntaxiques influencent effectivement le jugement catégoriel des sujets : l'introduction de l'article indéfini “a” incite les sujets à considérer les objets simples (morceaux de substance) comme référents de nom comptable (dont les objets complexes devraient faire partie). Cependant, ce résultat est, selon Soja, aussi interprétable comme l'existence des effets d'ontologie relativement solide, car même quand la syntaxe indique sans ambiguïté qu'il s'agit d'un objet comptable : “this is **a** “blicket”, encore une bonne partie des réponses des enfants reposaient sur le critère de matière en présence de morceaux de *substance*.

Imai et ses collègues ont utilisé ce paradigme expérimental pour comparer les enfants et les adultes des populations américaines et japonaises. Contrairement à la syntaxe anglaise, il n'y a pas de distinction entre “count noun” et “mass noun” en japonais, tous les objets pouvant être désignés soit par un nom non-quantifié (“bare noun”) soit par un nom quantifié à l'aide d'un classificateur. Selon l'hypothèse de Quine, les japonais, aussi bien les enfants que les adultes, qui parlent une langue sans classe syntaxique de [±comptable] ne devraient pas avoir de réactions différentes selon que les objets soient comptables ou non-comptables dans la tâche de jugements de similitude à la Soja. Autrement dit, les réponses des sujets japonais devraient être tout à fait aléatoires, quel que soit le type de stimuli : [objet complexe (nom comptable anglais)] vs [objet simple (nom de masse anglais)]. En revanche, si les catégories proprement linguistiques n'ont aucun impact sur notre façon de structurer les domaines ontologiques, quel que soit l'âge des sujets, leurs choix doivent toujours dépendre de la nature du référent. Dans ce cas, les réponses des sujets japonais doivent être systématiquement biaisées par le type ontologique des objets présentés. Dans leur expérience, Imai et al. ont proposé aux sujets japonais et américains trois types d'objets : 1/objets complexes (similaires aux objets comptables), 2/objets solides mais avec une forme simple (ressemblant à un oeuf ou une balle de tennis) 3/morceaux de substance non-solide (tels qu'un tas de sable ou de la crème Nivea). Le reste du protocole étant identique à celui de Soja, Imai a obtenu le résultat suivant (à paraître in Niemeier & Diruen).

Dans les graphes ci-après, qui ne reproduisent que très succinctement les résultats originaux de Imai (ibid.), le pourcentage en dimension verticale correspond au taux des réponses qui reposent sur la similitude de forme (=choix selon le principe d'unité qui s'applique aux objets comptables) sur le total des réponses. La phrase utilisée pour la présentation de l'objet original est syntaxiquement neutre dans les deux langues : “look at this x.” pour l'anglais ; “kore-wa x desu”/ceci est x/ en japonais :

(Graphe-3.1.1 : Imai à paraître)



Ce qu'on voit dans le résultat⁹, c'est que ni l'hypothèse du relativisme linguistique à l'extrême, ni le déterminisme de l'ontologie absolu n'est tenable. Pour les *objets complexes*, les sujets jugent les similitudes entre deux objets en fonction de leur forme dans les deux populations, ce qui prouve que le domaine ontologique des objets comptables est bien identifié par la population japonaise qui parle une langue sans distinction "count" vs "mass". En revanche, le deuxième graphe sur les *objets simples* indique que la population américaine adulte est influencée par la syntaxe de leur langue. Chez les enfants qui n'ont pas encore maîtrisé la syntaxe de quantification (2 ans), le critère de jugement sur les similitudes est aléatoire pour les objets simples dont le statut ontologique est ambigu. À mesure qu'ils progressent dans leur apprentissage linguistique, le jugement est biaisé par l'influence de la langue qui oriente l'attention du locuteur vers le critère formel. En effet, pour qu'ils puissent utiliser correctement la catégorie des comptables, ils devraient avoir l'habitude de faire attention au contour d'objets, ce qui n'est pas le cas des locuteurs japonais qui utilisent systématiquement des 'CLF' numéraux dans le contexte de quantification. Conformément à l'hypothèse whorfienne, les choix des adultes japonais ne sont pas affectés par le "shape bias" qu'on constate chez les adultes américains. L'influence de la structure linguistique est aussi observable chez les japonais dans le troisième schéma sur l'expérience avec les stimuli *substances*. Il faut noter qu'au moment de la présentation, ces *substances* ont un contour provisoire qui leur donne une unité formelle, même si on sait que cette forme n'est pas inhérente aux substances. Aussi, notre connaissance sur leur statut ontologique de substance est ici en conflit avec le "biais formel" (= "shape bias"). C'est pourquoi le choix chez les enfants de 2 ans est aléatoire ainsi que chez les adultes américains. Or, chez les adultes japonais, le jugement est influencé par la langue qui aurait créé, chez les locuteurs de la langue, l'habitude de faire attention au matériau des objets. En effet, le système de classificateurs numéraux permet aux locuteurs de cette langue de ne pas s'occuper de l'unité formelle des objets et de considérer le référent de noms comme similaire aux masses (hypothèse de Lucy). Les critères sémantiques qu'impliquent les choix de classificateurs concernent

⁹ : La façon dont nous présentons le résultat ainsi que notre interprétation du résultat ne sont pas nécessairement identiques à la version de l'auteur (voir Imai à paraître). Toute déformation du propos de l'auteur original, s'il y en a, revient à nous.

les propriétés non-formelles d'objets, à l'exception de quelques 'CLF' perceptuels. Les Japonais adultes pourraient donc avoir la tendance de porter plus d'attention à la matière des objets qu'à leur forme. Le troisième graphe ci-dessus confirme cette hypothèse, car plus les japonais avancent dans leur apprentissage de la langue, plus ils utilisent le critère de matière pour juger de la similitude entre deux morceaux de substances sans se laisser influencer par la forme/contour d'objet. Ce résultat montre bien que l'ontologie est issue des interactions entre l'architecture cognitive de base et son environnement culturel, y compris l'apprentissage linguistique.

* * * * *

Comme nous l'avons dit dans la section §1.2, les classificateurs numériques imposent des catégorisations particulières qu'on ne trouve pas dans une taxinomie naturelle. Le mauvais choix de classificateurs conduit à une incohérence sémantique, que Denny (1986) compare avec ce que Sommers (1959) appelle "category mistake" :

"Sortally incorrect sentences of this kind <*"my disk thinks a lot">, involving nouns only without classifier, have been studied by the philosophers for some time (Sommers, 1963; Thomason, 1972) and recently by psychologists (Keil 1979). ... Our sortally incorrect sentence above fails because the noun phrase *my disk* identifies a particular individual, which belongs to the sort "inanimate", thereby failing to match the sort 'animate' required by the verb *think*. ... All that changes when a classifier is included is that the hypothesized sort is expressed as part of the sentence <=by classifier>, rather than being an unexpressed inference from the noun." (les éléments entre crochets sont de nous.)

D'une part à cause de ce type de raisonnement et d'autre part encouragés par des résultats tels que celui de Imai ou de Soja qui prouvent l'existence de relativisme linguistique, certains seraient tentés de soupçonner que les locuteurs de langues à 'CLF' se construisent des catégories ontologiques tout à fait "exotiques" sous l'influence de l'organisation "déviante" du système de 'CLF'. Pour ne pas laisser le doute qu'une telle possibilité, pour nous improbable, puisse exister, nous avons répliqué le protocole de Keil (1979, voir aussi Allan 1980, Gerard & Mandler 1983, Carey 1983) auprès de populations adultes française et japonaise. Nous avons d'abord choisi 20 termes et 13 prédicats de sorte que la combinaison systématique d'un terme et d'un prédicat puisse couvrir approximativement l'ensemble des catégories ontologiques que nous avons définies dans le schéma-3.1.1 de la précédente sous-section (§3.1-2). Ensuite nous avons demandé si chacune des phrases ainsi formées peut "avoir un sens" (=sémantiquement interprétable) sans utiliser de métaphore ("sentence anomaly paradigm"). La phrase est normale si on peut y répondre par soit "oui, c'est vrai." soit par "non, ce n'est pas vrai". En revanche, si la phrase est anormale, on ne peut la commenter ni par oui ni par non. Par exemple, la phrase "la forme d'un homme ressemble à celle d'une voiture." est normale, car on peut dire à propos de cette phrase que "ce n'est pas vrai". La phrase "cette chaleur pèse deux kilo." est anormale, car il y a une erreur catégorielle entre le terme et le prédicat : la phrase présuppose que la température n'a pas de poids. 20 français adultes et 20 japonais adultes ont participé à ce protocole, dont le résultat figure dans l'Annexe-A. Nous y avons noté le nombre de "ok" (= la phrase est normale) parmi les réponses de 20 Français dans la partie supérieure de la case, le nombre des réponses "ok" chez 20 sujets japonais dans la partie inférieure de la case en le mettant entre parenthèses. Bien que l'on constate quelques variabilités entre les deux populations, notamment pour la catégorie des agrégats dont le statut ontologique est en effet ambigu, l'ensemble des réponses est parfaitement cohérent chez les deux populations par rapport à ce que l'on pourrait attendre. C'est une petite démonstration pour prouver que l'organisation ontologique est une réalité solide, que le relativisme culturel ne doit pas nous faire oublier.

* * * * *

En effet, l'ontologie est un des conditionnements imposés à la fois par notre héritage

biologique et par notre façon d'interagir sur le monde réel. Contrairement à la spéculation philosophique de Quine ou au whorfianisme extrême, les catégories linguistiques n'échappent pas à cette contrainte fondamentale. Comme le dit Carey (1982, 1987; Carey & Spelke 1994), il existe des objets et des lois spécifiques à chaque domaine d'ontologie. Cette ontologie se reflète dans les structures linguistiques : on ne peut pas recourir aux mêmes règles linguistiques pour décrire à la fois les noms/"choses" et les verbes/"procès" (cf. Lyons 1977) ; les modalités ne se confondent pas avec les propriétés référentielles, car ces deux secteurs linguistiques sont étroitement liés d'un côté au domaine d'intentionnalité et de croyance et de l'autre côté à celui de procès et d'objet physique (cf. Nespoulous et al. 1998). De la même manière, les inférences à partir d'un objet ou d'un mot dépendent des domaines ontologiques auxquels celui-ci appartient (Atran 1987, 1995; Barton & Komatsu 1989; Boyer 1995; Keil 1989). Les manifestations précoces de spécificités ontologiques sur la cognition sont attestées par de nombreuses études expérimentales (Baillargeon 1987, Baillargeon & DeVos 1991 ; Carey 1987 ; Keil 1979, 1981, 1989; Galistel & Gelman 1992; Gelman R. 1990; Gelman R. et al. 1993; Gelman S.A, 1988; Gelman S.A. & Markman 1986, 1987; Starkey et al. 1990; Spelke 1982, 1985, 1990; Welman & Estes 1986 entre autres), mais aussi le phénomène appelé "category specific impairment" en pathologies du langage suggère l'existence d'une base neurophysiologique qui permet d'observer au niveau comportemental les effets du domaine-spécificité sur les catégories conceptuelles (Damasio 1989, 1990, 1992; Damasio & Tranel 1993; Devlin et al. 1998; Gonnerman et al. 1997; Goodglass 1993; McCarthy & Warrington 1985; Nespoulous et al. 1998; Semenza & Goodglass 1985; Warrington & McCarthy 1987; Warrington & Shallice 1979, 1984, Yamadori 1973 entre autres).

Cependant, la domaine-spécificité observable au niveau de développement, de raisonnement ou encore de pathologie n'implique nullement que la biologie, combinée avec la physique, détermine la structure des concepts, puisque les procédures de la formation de concepts sont elles-mêmes des produits culturels résultant des expériences d'un individu dans un environnement spécifique. Les débats ontologiques ne portent ni sur le contenu des concepts, ni sur les mécanismes de formation de concepts, mais ils portent seulement sur la manière dont l'architecture biologique de l'appareil cognitif circonscrit la zone de variabilité entre divers modes de conceptualisation. Il est bien connu que les différents modules perceptuels de bas niveau tels que la vision, l'audition, la motricité etc. sont automatisés pour les traitements rapides et efficaces d'informations, et leurs architectures sont largement prédéterminées par des facteurs biologiques. Les informations traitées par ces modules perceptuels convergent par la suite dans des zones de traitements de plus haut niveau en sorte d'optimiser notre interaction avec l'environnement, créant ainsi une corrélation fonctionnelle plus ou moins marquée entre les types d'objets traités et les modes de traitements qui sont adéquats pour ces derniers. Cette spécialisation fonctionnelle se développe grâce aux interactions de notre appareil cognitif avec l'environnement au cours de notre parcours ontogénétique (cf. Boyer 1999, à paraître; Small et al. 1995). Autrement dit, l'ontologie est une question propre aux humains et non pas aux objets. Il est donc nullement nécessaire de la réduire au problème de dichotomie cartésienne entre culture et nature.

§§ 3.2 : Spéculation sur l'Origine et l'Évolution des systèmes de 'CLF' numériques

L'origine et l'évolution des systèmes de classificateurs sont des thèmes relativement récents. C'est seulement au cours des 30 dernières années que quelques hypothèses ont été avancées à ces sujets. Nous faisons d'abord un état des lieux de ces hypothèses, et ensuite nous présentons notre spéculation sur l'évolution du système japonais. Avant de commencer cette discussion, il est nécessaire de donner une précision terminologique. En effet, nous avons montré ci-dessus que sur le plan sémantique et fonctionnel, il n'y a pas de raison qui justifierait la séparation entre les 'CLF' spécifiques aux unités comptables et ceux qui servent d'unités de mesure pour la quantification de masses. En revanche, ces deux groupes de 'CLF' doivent être bien distingués lorsqu'on parle de l'évolution, car l'existence du deuxième type de 'CLF' est un quasi-universel dont on n'a pas besoin de tenir compte ici. En d'autres termes, la question qui se pose sur l'origine des systèmes de classificateurs numériques, c'est de savoir comment le domaine des unitiseurs s'élargit de celui des non-comptables à celui des comptables et comment les classificateurs du domaine des comptables évoluent ensuite au fil du temps. Cette manière de poser la question signifie que nous acceptons d'emblée la position de Greenberg (1972) : l'apparition de 'CLF' du domaine des comptables présuppose l'existence de quantificateurs de masses. Dans la suite de la discussion, le mot de 'CLF' sera utilisé au sens de "classificateurs d'objets comptables", quitte à en préciser le sens lorsqu'une ambiguïté est possible.

La question sur l'origine des systèmes de classification nominale comporte deux aspects mutuellement liés : 1/quels sont des facteurs linguistiques qui favorisent la naissance d'un système ; 2/comment les systèmes sont nés et ont évolué. Nous discutons de ces deux aspects successivement.

§3.2-1 : CONDITIONS FAVORABLES À LA NAISSANCE DE 'CLF' NUMÉRIQUES

Concernant la première facette de la question, l'hypothèse la plus substantielle a été donnée par Sanches & Slobin (1973). D'après une enquête sur près de quatre-vingts langues du monde, ces auteurs avancent l'idée suivante :

"if a language includes numeral classifiers as its dominant mode of forming quantification expressions, then it will also have facultative expression of the plural. In other words, it will not have obligatory marking of the plural on nouns."

Cette idée a été discutée par différents chercheurs, dont Greenberg (1972) et Adams (1982) en particulier. Bien qu'on trouve quelques exceptions à ce quasi-universel (Sanches & Slobin 1973; Adams 1982), il est incontestable qu'il y a une corrélation forte entre l'existence de classificateurs et l'absence de catégorie de nombre obligatoire. Dans le cas du japonais, les marques de pluriel existent seulement pour les pronoms et pour la classe des êtres humains (voir Downing 1996 chapter-7). Par ailleurs, comme nous l'avons dit dans le chapitre-2, les marques de pluriel en japonais ne s'emploient que lorsque le référent est un groupe *spécifique*. Pour cette raison, certains les considèrent comme marques de collectivité, et non pas comme celles de pluriel, ce qui est conforme à la thèse ci-dessus.

La deuxième idée est proposée par Greenberg (1972) qui considère l'existence de distinction "count/mass" comme condition nécessaire mais non-suffisante de la naissance de classificateurs numériques proprement dits (= 'CLF' de noms comptables selon lui). D'après lui, les 'CLF' se sont développés par analogie avec les unités de mesure pour les masses. Par conséquent, sans distinction préalable entre les noms de masse et les noms comptables, le système de 'CLF' numériques ne peut se développer au-delà du domaine des non-comptables. Non seulement, cette hypothèse est tout à fait naturelle, mais elle est aussi étayée par des données historiques telles que celles de Peyraube sur le chinois (1998; Peyraube & Wiebusch 1993). Le seul point qui n'est pas très

clair chez Greenberg, c'est qu'il ne donne pas de critère strict pour qualifier une langue comme ayant une distinction "count/mass". Si, d'un côté, comme Greenberg le dit lui-même, il n'y a que très peu de langues (tel que le hopi) qui n'ont pas d'unité de mesure pour les masses, et si, de l'autre côté, il y a beaucoup de langues qui ont une distinction "count/mass" mais qui n'ont pas développé des 'CLF', on voit mal ce que la restriction implicationnelle de Greenberg peut nous apporter pour une meilleure compréhension de l'origine des systèmes de CLF numériques.

T'sou (1976) et Hashimoto (1977) avancent deux idées séduisantes sur l'origine des 'CLF' numériques. Premièrement, ils pensent que les langues isolantes sont plus favorisées que les autres types de langue, étant donné que dans celles-ci, il est fréquent qu'un seul mot, souvent monosyllabique, assume à la fois des fonctions grammaticale et référentielle. Il est fort possible que la grammaticalisation de noms communs en 'CLF' sera facilitée si la langue recourt souvent à ce type de polysémie fonctionnelle. Toutefois, puisque beaucoup de langues non-isolantes développent aussi des 'CLF' numériques, cette thèse se limite uniquement aux langues isolantes.

Deuxièmement, les deux auteurs ci-dessus pensent que le degré d'homophonie dans le lexique aurait facilité la création de 'CLF'. Cette thèse est difficile à accepter, car l'inventaire des 'CLF' d'une langue peut se rétrécir au cours de l'histoire sans que le nombre d'homophones de la même langue ne soit pour autant diminué. Même si la difficulté d'identification référentielle due à l'homophonie peut être soulagée par le sens supplémentaire que le 'CLF' apporte à l'unité quantifiante [Nb+CLF], ce facteur nous paraît relativement indépendant de l'origine des 'CLF'. En revanche, la simplicité morphologique des 'NP' peut être un facteur favorable au développement du procédé de composition. Or, on sait que les termes génériques de mots composés sont fréquemment des sources de 'CLF' (Delancey 1986 pour le thaï, par exemple). Ces deux faits peuvent être donc indirectement liés au parcours de développement de certains systèmes de 'CLF' numériques.

Comme nous venons de le voir, mis à part le fait que les catégories de nombre et celles de 'CLF' sont plus ou moins complémentaires dans le domaine de quantification, on connaît mal quels sont les facteurs linguistiques qui favoriseraient le développement de systèmes de 'CLF'. En revanche, il nous semble difficile de ne pas reconnaître la justesse de l'hypothèse de Greenberg (1972) : les 'CLF' numériques se développent par analogie avec les unités de mesure de masse. Il est bien entendu que cette thèse s'applique seulement aux systèmes de 'CLF' numériques et non pas aux autres types de classificateurs tels que les classificateurs possessifs ou les "noun classifiers". Étant donné que la construction originelle sur laquelle s'appuie chaque type de système est différente, le parcours d'évolution de chaque type de système est aussi marqué par ses spécificités typologiques. Mais il y a un point commun pour tous les types de 'CLF' : à l'origine, ceux-ci s'appuient sur une des constructions morpho-syntaxiques préexistantes dans la langue (développement interne) ou dans une langue en contact (emprunt). Craig (1990, à paraître) donne l'exemple des langues kanjobalanes qui développent d'abord une série de "noun classifiers" dans le contexte de construction vocative. Nous savons aussi qu'en langues australiennes de la famille pama-nyungane, c'est le moule morphologique des noms composés qui est à l'origine de "noun classifiers". Il en est de même pour certaines langues en Asie du Sud (thaï, DeLancey 1986) ou en Amérique Centrale (Payne 1987). Mithun (1986) décrit l'évolution des verbes classificatoires qui débute par le procédé d'incorporation verbale (infra §1.1-2). Ce procédé d'incorporation verbale est attesté dans des langues qui ne possèdent pas (encore) de classificateurs proprement dits, ce qui montre que le procédé lui-même n'est pas nécessairement lié au phénomène de classificateur, mais qu'il existe avant que le système classificatoire se développe. Dans tous les cas, le développement des systèmes passe par la voie d'analogie plutôt que par l'innovation d'une nouvelle construction.

§3.2-2 : PARCOURS D'ÉVOLUTION DES SYSTÈMES DE 'CLF' NUMÉRAUX

Pour aller au-delà de ce premier constat, examinons ci-dessous les deux thèmes suivants :

- 1/ expansion de contextes syntaxiques
- 2/ évolution de l'organisation sémantique des CLF.

3.2-1(1) : EXPANSION DE CONTEXTES SYNTAXIQUES

Dans son article en 1972, Greenberg donne l'amorce d'un travail qui nous intéresse ici :

"From the fact that certain languages have developed the numeral classifier system, it by no means follows that it must have appeared in a single step in all numerical constructions and compulsorily. There is some evidence that it tends to appear first as focus particularly in answers to quantitative WH-questions and later spreads to other constructions."

D'après lui, l'usage de 'CLF' débiterait donc dans le contexte de question-réponse : "combien de 'N1' y a-t-il ?"... "il y a [Nb+N2]". Toutefois, pour que le nom 'N2' du dialogue puisse avoir la valeur de classificateur, il est nécessaire qu'il soit utilisable dans une construction prédicative [N]=[Nb+CLF], où le 'N' est un thème, le [Nb+CLF] un rhème : ex. "(Des) professeurs, il y a trois personnes". Or dans une structure prédicative, si le numéral n'était pas complété par un CLF, on commettrait une "erreur catégorielle" que nous avons mentionnée plus haut (§3.1-3). Car la combinaison attendue entre deux catégories syntaxiques dans une prédication est [N]=[N], et non pas [N]=[Nb]. Même dans les langues sans 'CLF', il y a une inhibition forte pour la combinaison [N]=[Nb]. Par exemple en français, il n'est possible de dire ni "Les étudiants sont trois." ni "Les étudiants, il y a trois.", mais il faut plutôt utiliser la formule [N]=[N] : "Les étudiants, il y en a trois.". Dans cette formule, on remarquera que c'est la dislocation à gauche "[N], il y ..." et l'usage du "classificateur généralisé" "en" (cf. Blanchon 1973, 1974) qui permet de séparer le thème du rhème. S'il n'y a pas de dislocation, on n'a certes pas besoin de recourir au pronom/classificateur "en", mais dans ce cas, la phrase "il y a trois étudiants" ne pourra pas exprimer l'idée que "les étudiants" est un thème déjà présent dans l'esprit des interlocuteurs. Ainsi, la construction prédicative requiert un nouvel outil permettant d'aligner le thème et le rhème de la phrase sur la même catégorie [N1]=[Nb+N2] (où N2=CLF). Or, la dislocation thématique est un des procédés les plus courants dans une conversation. Ce besoin d'éviter une "erreur catégorielle" aurait facilité la naissance, sinon le développement, des 'CLF' numéraux.

D'après Peyraube (1998), le véritable développement des 'CLF' chinois ne commence qu'à la période pré-médiévale (vers le 2e siècle B.C., dynastie des Han). Or, les 'CLF' avant cette période étaient employés dans les constructions prédicatives [N]=[Nb+CLF] (comme rhème, sinon comme prédicat secondaire [N...[Nb+CLF]...[V]]) et non pas dans une structure attributive [[Nb+CLF]+[N]]. Peyraube (ibid.) montre que c'est seulement à partir de la période pré-médiévale qu'on voit apparaître la construction pré-nominale [[Nb+CLF]+N] par analogie avec le même changement d'ordre syntaxique qui s'est déjà produit pour les unités de masse.

Ce renversement d'ordre entre les deux constituants semble résulter d'une ré-interprétation sémantique de la construction prédicative. En effet, lorsque la structure prédicative [N]=[Nb+CLF] est enchâssée dans une phrase comme complément verbal, cela donnera la forme suivante :

[[N]+[Nb+CLF]]+VB
ex. l qi ma er pi
monter cheval 2 CLF /faire de l'équitation avec 2 chevaux/

Cette construction aura deux sens possibles. La première où l'unité quantifiante [Nb+CLF] fonctionne toujours comme prédicat secondaire quantitatif, la deuxième est celle selon laquelle la même unité est réinterprétée comme attribut qualifiant du nom :

- 1/ (prédicat secondaire quantitatif)
/le nombre de chevaux est deux & j'ai fait de l'équitation (avec)./
- 2/ (attribut qualifiant)
/j'ai fait de l'équitation avec (un groupe de) deux chevaux./

Cette relecture sémantique aurait permis une nouvelle construction où l'unité quantifiante précède le nom [[Nb+CLF]+N], car la position pré-nominale est la position qu'occupaient les numéraux attributifs dans les constructions de quantification directe, forme prédominante avant l'apparition de 'CLF' en chinois pré-médiéval :

(construction de quantification directe [Nb+N] en chinois archaïque, avant 3e siècle B.C.)

ex.2 : yi niu
1-bovin (1 bovin)

La position pré-nominale de l'unité quantifiante [Nb+CLF] provient ainsi de la nécessité de mettre la valeur quantitative en arrière plan discursif ("backgrounding", voir supra. §§2.1).

De même qu'en chinois, les numéraux attributifs précédaient le nom quantifié en japonais archaïque :

(construction de quantification directe [Nb+N] en japonais archaïque avant 9e siècle A.C.)

ex.3 : **momo-tori**-no-koe-no -kanashiki
100-oiseau-Gen-voix-Gen -triste
/les chants de 100(=multiple) oiseaux sont tristes/

ex.4 : **yaso-kami**-imashi-ki
80 - dieux -être -Ps
/il y eut 80 dieux/

Cette construction directe [Nb+N] a été progressivement supplantée par la forme pré-nominale [[Nb+CLF]+GEN+N]. Toutefois, pendant la période archaïque et classique, l'ordre dominant restait incontestablement [[N] [Nb+CLF]] en japonais. Bien que nous n'ayons pas fait d'étude quantitative précise à ce propos, on reconnaît seulement quelques occurrences de la construction pré-nominale parmi plus de deux cents extraits collectés par Minegishi dans des documents littéraires de la période classique (Minegishi 1966). Ces œuvres sont écrites en syllabaires authentiquement japonais, qui reflètent mieux le langage oral de l'époque, comparés aux documents écrits en idéogrammes chinois. Excepté quelques exemples rares, la construction est systématiquement soit appositive post-nominale [[N] [Nb+CLF]] soit adverbiale [[N]...[Nb+CLF]...[V]] (=prédicat secondaire quantifiant).

(construction FQ/post-nominale : [N] [Nb+CLF]] en japonais archaïque)

ex.5 : **karasu**-no nedokoro-he yuku-tote **mi-tsu, yo-tsu...**
corbeau- Gen nid - à aller -(pour) 3-CLF 4-CLF...
/3 ou 4 corbeaux qui, pour rentrer dans leur nid.../

ex.6 : **hotoke hito-hashira**-o kuyôsen-to...
bouddha 1 -dieux -Acc rendre•un•culte-à...
/dans l'intention de rendre un culte à un mort.../

(construction pré-nominale : [[Nb+CLF]+N])

ex.7 : **hito-moto**-no-ki
1 -CLF -Gen-arbre /1 arbre/

ex.8 : **futa-tsu**-no-ya
2 -CLF-Gen-flèche /2 flèches/

Ainsi, bien qu'on ne puisse pas estimer quelle est la part exacte de l'influence des constructions chinoises sur la syntaxe nominale en japonais notamment à travers les textes écrits en idéogramme chinois (infra), il est fort probable qu'en japonais aussi, la construction appositive (=post-nominale) ait joué un rôle de médiateur entre la construction directe [Nb+N] et la construction pré-nominale [[Nb+CLF]+GEN+N].

Si un tel scénario est juste, cela expliquerait une large part des caractéristiques syntaxiques des constructions quantifiantes en japonais. Comme nous l'avons vu en §2.1, les principales constructions quantifiantes en japonais sont les suivantes :

1/ (prédicative)	: [N] _{NP} + [Nb+CLF] _{NP} +[copula]
2/ (pré-nominale)	: [[Nb+CLF] _{NP} +GEN+N _{NP}]
3/ (appositive)	: [N _{NP} [Nb+CLF] _{NP}]
4/ (FQ)	: [...N... (X) ... [Nb+CLF] _{FG}] ... V _S]
5/ (QP adverbial)	: [...N... (X) ... [Nb+CLF] _{ADV}] ... V _S]

Selon notre hypothèse, la forme appositive (3) résulterait de l'enchâssement de la prédication (1) dans une phrase ; la structure pré-nominale (2) impliquerait la relecture sémantique de (1) ou de (3) ; et la construction flottante (4) se serait développée par analogie avec la construction adverbiale (5). Ce rapport diachronique entre les différentes constructions est tout à fait conforme à la description synchronique structurale que nous leur avons donnée à la fin de la section §2.2. En ce qui concerne l'extension du contexte appositif (3) à celui de 'FQ' (4), il est important de noter qu'en japonais archaïque et classique, il n'y avait pas de marqueur de sujet syntaxique au niveau de la proposition principale (le sujet d'une subordonnée étant marqué par le génitif "-no/-ga", voir aussi note-10 ci-dessus, Cf. Comrie 1981). De surcroît, la marque d'objet direct n'était obligatoire que dans certains contextes limités. Lorsque la construction prédicative (1) était enchâssée comme complément de la phrase principale, la distinction entre les deux constructions (3) appositive et (5) adverbiale n'était donc pas toujours explicite. C'est un élément, à notre avis, important pour comprendre le développement de la construction (4) flottante en japonais.

Malheureusement, ce scénario, aussi élégant soit-il, ne reflète qu'une partie de la réalité historique. En effet, nous nous sommes quelques peu forcés à rendre le scénario cohérent, en faisant abstraction du fait que le système japonais est un emprunt. Or à propos de l'origine du système japonais, on peut faire au moins deux hypothèses. Premièrement, comme nous l'avons dit au début de cette thèse (§1.1), il y aurait quelques classificateurs indigènes dont certains ont perduré jusqu'à nos jours (cf. "-tsu"/inanimés/, "-(ta)ri"/humains/, "-ka"/jour/). Ce sont des suffixes numéraux qui séparaient à l'époque la catégorie des humains de celle des non-humains (y compris les animaux, voir ex.5 ci-dessus). L'existence de ces morphèmes et, par conséquent, les constructions dans lesquelles ils étaient employés auraient facilité l'introduction de 'CLF' d'origine chinoise qui a eu lieu par l'intermédiaire du langage écrit à une époque archaïque (estimée 4~5 siècle A.C., voire avant). On peut aussi penser qu'il y aurait des suffixes numéraux ou séries numérales ("serial numbers") en japonais ancien qui se divisaient le domaine des numéraux en [humain vs non-humain] comme en paluan (Joseph 1975)¹⁰. Selon cette hypothèse, le japonais aurait emprunté directement des classificateurs au chinois pendant la période où la civilisation chinoise a eu une forte influence sur la langue. Par la suite, les anciens suffixes numéraux auraient été réinterprétés comme faisant partie d'un nouveau paradigme des classificateurs numéraux. Le rôle peu connu des différents dialectes coréens de l'époque sur le japonais devrait aussi être considérable¹¹. Il y a donc autant de facteurs inconnus qui brouillent notre vue sur l'histoire du développement du système de 'CLF' japonais. Toutefois, ce qui est clair, c'est qu'à l'époque où le japonais a emprunté le système de 'CLF', l'archétype des trois constructions quantifiantes japonaises : (1) prédicative, (2) pré-nominale et (3) appositive existait déjà en chinois depuis au moins plusieurs siècles d'après Peyraube. De surcroît, ces constructions sont toutes attestées dès les premières données sur la langue¹². Dans cette condition, on ne peut savoir si la diversification des contextes syntaxiques en question est due au développement intra-linguistique en japonais ou

¹⁰ : Une troisième possibilité est que le 'CLF' pour les non-humains "-tsu" dérive d'un ancien génitif, alors que le classificateur "-(ta)ri" pour les humains aurait une autre origine. En effet, nous avons d'un côté deux constructions parallèles comme ceci : { oki-**tsu**-nami (large-Gen-vague) /les vagues au large/ } vs { hito-**tsu**-matsu (1-CLF-sapin) /un sapin/ }. D'un autre côté, on sait que le génitif "-tsu" sera quelques siècles plus tard absorbé par un autre marqueur génitif "-no", qui était un de ses concurrents dans le paradigme grammatical à l'époque archaïque.

¹¹ : On sait que une grande majorité des savants de l'époque sont d'origine coréenne, et certains pensent que la première grande dynastie japonaise est fondée par des familles coréennes japonisées. Sur la relation entre les numéraux en japonais et ceux en kogurô, langue parlée au début du premier millénaire A.C. au Nord de la Corée, voir Kobayashi (1998, cf. aussi Shibatani 1990).

¹² : La lecture des documents écrits en chinois a été donnée par les savants de périodes postérieures, ce qui augmente encore plus l'incertitude sur la pratique de la langue de l'époque archaïque.

si elle a été introduite d'emblée avec les constructions chinoises. Aussi, la première partie de notre scénario (=contextes (1), (2) et (3) ci-dessus) peut-elle concerner seulement la langue chinoise (ou la langue qui a servi d'intermédiaire pour la transmission des 'CLF' d'origine chinoise au Japon), et c'est seulement la deuxième partie concernant la construction flottante (4) qui serait une particularité propre à la langue japonaise.

La difficulté majeure pour les recherches historiques sur l'origine du système de classification nominale en japonais provient notamment du fait qu'on ne sait pas apprécier exactement quel est le statut des documents écrits par rapport à la langue indigène de l'époque. Il faut attendre l'épanouissement de la littérature principalement féminine de l'époque classique dite "Héian" (10~11 siècle, après l'invention des syllabaires japonais) pour qu'on puisse obtenir une image approximative de la langue japonaise proche de la pratique orale (cf. Minegishi *ibid.*). De surcroît, même après la période classique, la civilisation chinoise continue à exercer une très forte influence notamment à travers l'écriture. L'évolution du système de classificateur japonais est donc, en grande partie, une histoire d'intégration lente et progressive d'un système exogène dans une langue.

Cela étant dit, comme la structure des deux langues est très différente, une longue période d'adaptation s'est écoulée avant que la langue japonaise finisse de développer le système de quantification actuel. Il est donc possible que la première partie de notre scénario soit au moins en partie valable pour une considération intra-linguistique. Par exemple, on rapporte que la langue jingpo aurait emprunté la construction quantifiante au chinois à l'époque où l'ordre post-nominal [[N] [Nb+CLF]] aurait été dominant, mais que par la suite, le jingpo a développé d'autres types de construction, notamment pré-nominale, de façon endogène (Xijian 1989).

Enfin, il faudrait ajouter à la précédente liste des contextes syntaxiques celui de pronom anaphorique. Mais puisque nous avons traité dans les détails le développement de la fonction anaphorique des 'CLF' japonais à la section §1.3-2, nous ne faisons que deux remarques ici. D'abord, le 'N' thématique et le 'CLF' rhématique dans la construction prédicative [N]=[Nb+CLF] réfèrent aux mêmes objets. Selon notre scénario hypothétique, les 'CLF' ont donc une fonction très proche des anaphores dès le début de leur développement. Deuxièmement, l'usage anaphorique est un trait universel qui se retrouve apparemment dans la quasi-totalité des systèmes de classificateurs, y compris ceux qui n'ont pas de fonction quantifiante (=non-numéraux tels que verbes classificatoires ou "noun classifiers"). Ce trait universel s'explique principalement par l'origine lexicale des 'CLF', point commun des différents types de système de classification.

Résumons ci-dessous notre idée sur l'extension des contextes d'usage de 'CLF' numéraux japonais :

< parcours hypothétique de l'extension des contextes d'usage de 'CLF' >

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1/ contexte assertif | : "il y a [Nb+N]" |
| par la mise en focus d'une certaine propriété des objets quantifiés (Greenberg) | |
| 2/ contexte prédicative | : [N] (thème), [Nb+CLF] (rhème)" |
| par analogie avec la construction quantifiante de masses/groupe (Greenberg, Peyraube) | |
| par le procédé de mise en arrière plan de syntagmes nominaux quantifiés | |
| 3/ contexte appositif | : ... [^{NP} N∞[Nb+CLF] ^{NP}] ... |
| par analogie avec la construction quantifiante de masses/groupe (Peyraube) | |
| par la ré-interprétation de [Nb+CLF] comme qualité attributive (Peyraube) | |
| 4.1/ contexte pré-nominal | : ... [^{NP} [Nb+CLF]+GEN+N ^{NP}] ... |
| par analogie avec la construction adverbiale de procès | |
| 4.2/ contexte adverbial FG | : [^S [N] ... [Nb+CLF] ... VB ^S] |
| par le transfert de la valeur référentielle du pro sur le 'CLF' | |
| 4.3/ contexte anaphorique/pronominal | : [^S [N] ... ^S] ... [^S ...[Nb+CLF] ... ^S] |

Entre les trois dernières constructions (4.1, 4.2, 4.3), nous ne voyons pas d'arguments pour

fixer un ordre implicationnel. Elles sont non seulement attestées dans les premières traces historiques de la langue japonaise, mais elles peuvent aussi se développer indépendamment les unes des autres, logiquement parlant.

3.2-1(2) : EXPANSION DE CONTEXTES SYNTAXIQUES CHEZ LES ENFANTS

Avant de terminer notre réflexion sur l'évolution des contextes syntaxiques des 'CLF' japonais, nous comparons le parcours diachronique avec celui du développement chez les enfants. Naka (1996, 1997a, 1997b, 1999) a effectué une étude longitudinale sur l'acquisition de 'CLF' japonais par deux enfants jumeaux. La tableau ci-dessous (Naka 1999) montre les étapes par lesquelles les enfants acquièrent différents contextes (=moules) syntaxiques relatifs à la quantification.

<tableau-3.2.1a> (Naka, 1999)

< contextes syntaxiques >	2,0~2,5 ans	2,6~2,11 ans
(1) [Q _{PCLF}]	19	5
(2) [Q _{PCLF} ...V]	12	5
(3) [Q _{PCLF} +N(objet)]	3	2
(4) [Q _{PCLF} +N(objet)+V]	1	10

Q_{PCLF}=[Nb+CLF]

D'après ces données, les enfants utilisent d'abord des 'Q_{PCLF}'(=[Nb+CLF]) isolés. Cet usage correspond à l'étape 1/assertive, voire 2/prédicative (par ellipse) dans notre scénario hypothétique ci-dessus. Mais ils utilisent aussi la combinaison 'Q_{PCLF}'+'V' dès l'âge de 2~2,5 ans. Dans l'article de Naka, on trouve quelques exemples de ce type : "Q_{PCLF}-taberu"/manger/ "Q_{PCLF}-ire-ta"/avoir mis/ et "Q_{PCLF}-nai"/ne pas y avoir/. L'omission du 'N' dans cette construction suggère que les enfants privilégient à cet âge la relation entre la quantité 'Q_{PCLF}' et le procès 'V' plutôt que la fonction du quantificateur comme prédicat secondaire du nom 'N'. La construction (3) du tableau-3.2.1a n'est pas celle que nous appelons "pré-nominale", même si en apparence, le 'Q_{PCLF}' précède le nom. En fait, c'est une version disloquée ("scrambled") soit de la construction flottante [FQ] avec l'omission du 'V' : 'Q_{PCLF}'+'N'(+V), soit de la construction prédicative : 'Q_{PCLF}'='N'. Le fait que le nombre des occurrences de constructions nominales (3) est réduit par rapport à celui de constructions verbales (2) serait dû à des raisons pragmatiques : pour les enfants, la simple énumération d'objets n'est pas un acte naturel à cet âge, le nombre d'objets étant surtout lié à l'action; la prédication quantitative sur le nom [N]=[Q_{PCLF}] serait ainsi moins importante pour les jeunes enfants que celle sur le prédicat verbal [Q_{PCLF}]=[Vb]. À la fin de la deuxième année, ils maîtrisent parfaitement la construction adverbiale (4) sans omettre ni l'objet direct ni le verbe. Là aussi, l'ordre entre le nom 'N' et l'unité quantifiante 'Q_{PCLF}' est renversé ("scrambled"), ce qui montre bien que la construction (3) n'est pas pré-nominale [^{NP}Q_{PCLF}+(gen)+N^{NP}] avec l'omission du génitif, mais c'est une apposition.

Ce qui est intéressant avec ces données sur l'acquisition, c'est que les enfants préfèrent utiliser la position adverbiale plutôt que celle d'attribut nominal. Parmi les contextes syntaxiques que nous avons relevés dans notre discussion sur l'évolution historique ci-dessus, les enfants apprennent d'abord le type de construction 4.2 (adverbiale) avant le type 4.1 (pré-nominale), voire même le type 3 (appositive). Cela s'explique d'abord par la particularité syntaxique de la construction adverbiale [FQ]. Comme nous l'avons montré dans la section §§2.1, la mise en position adverbiale du 'Q_{PCLF}' permet de mettre en relief la relation entre l'action et la notion quantitative. Généralement, les enfants mentionnent la quantité à propos d'un objet sur lequel l'attention des interlocuteurs a été préalablement dirigée. Puisque l'identité du référent est claire dans le contexte, ils répondent en donnant seulement la partie rhématique de l'énoncé, à savoir la relation entre la quantité et l'action. La construction [FQ] permet de satisfaire cette condition pragmatique. Ce rapport entre le contexte et la syntaxe transparaît dans le tableau-3.2.1b ci-dessous (Naka *ibid.*),

qui récapitule l'évolution longitudinale des contextes pragmatiques liés aux usages de 'CLF' :

< tableau-3.2.1b > (Naka, 1999)

< contextes pragmatiques >	2,0~2,5ans	2,6~2,11ans
(1) requête	20	9
(2) intention	7	1
(3) question	4	0
(4) description	4	12

Il semble qu'il y ait une corrélation entre la co-occurrence du 'Q_{PCLF}' avec le 'V' d'un côté et l'importance de l'acte de requête de l'autre. Et inversement, la co-occurrence du 'Q_{PCLF}' avec le 'N' semble corrélée avec l'importance de l'acte descriptif.

Deuxièmement, nous avons dit que la construction post-nominale [N Q_{PCLF}] ou pré-nominale [Q_{PCLF}+GEN+N] est un procédé de "backgrounding" qui nécessite une technique d'enchâssement. Or, la structure d'enchâssement est apparemment plus compliquée pour les enfants que la construction [FQ]. Souvenons-nous que parmi les premiers classificateurs acquis par les enfants, on comptait le 'CLF' de procès "-kai"/fois/ (supra §3.1-3). Cela signifie qu'à l'âge où ils commencent à diversifier les contextes d'usage des 'CLF', ils connaissent déjà très bien la construction adverbiale avec un 'Q_{PADV}' (=unité quantifiante de procès). Chez les enfants, l'analogie entre le 'Q_{PADV}' et le 'Q_{PCLF}' semble donc précéder la maîtrise de la technique d'enchâssement. Mais, leur réticence à pratiquer des enchâssements ne reflète pas nécessairement leur méconnaissance des formes appositive et pré-nominale; elle résulterait plutôt de la limite de leur compétence procédurale.

Par ailleurs, l'acquisition tardive de la construction pré-nominale [Q_{PCLF}+GEN+N] chez les enfants aurait pour cause leur difficulté à assimiler la notion de quantité aux autres propriétés d'un objet. En effet, le concept de quantité a ceci de particulier que c'est une propriété numérique d'un groupe, et non pas celle d'un objet isolé. Or, l'extraction des propriétés d'une collectivité est une tâche plus complexe que l'identification des qualités d'un seul objet. Cette affirmation n'est pas gratuite, car il existe des études qui montrent que les enfants ont plus de facilités à concevoir la relation taxinomique entre le niveau superordonné et le niveau de base comme celle de "partie-tout" que comme celle de "membre-classe" (Gordon 1985; Horton et al. 1980; Markman 1985, 1989; Markman et al. 1980; Canallan & Markman 1982). Pour comprendre la relation hiérarchique d'une taxinomie, on doit d'abord apprendre les propriétés communes des membres qui font partie de la classe superordonnée. Or, premièrement, plus les membres de la classe sont homogènes, plus il est facile de détecter des propriétés communes de leurs membres. Deuxièmement, plus les membres d'une classe sont spatialement contigus, plus il est facile de concevoir l'appartenance des parties à un même tout/classe (voir Murphy & Wisniewski 1989; Wisniewski & Muphy 1989, Wisniewski et al. 1996). Cela expliquerait pourquoi pour les enfants, la relation d'inclusion "membre-classe" dans le domaine des objets comptables est plus difficile que le rapport de "partie-tout" qui s'applique généralement aux masses ou aux groupes. En effet, les parties d'une masse sont spatialement solidaires et qualitativement homogènes. Suivant le même raisonnement, les propriétés inhérentes d'un objet doivent être plus simples à acquérir que celles d'un groupe. En effet, non seulement la relation entre un objet et ses propriétés inhérentes non-quantitatives est celle de "partie-tout", mais la notion de "tout" est donnée par l'unité inhérente d'un objet lui-même, ce qui garantit la contiguïté spatiale. En revanche, avant d'extraire les propriétés communes des membres d'un groupe (dont leur quantité), on doit d'abord attribuer à ce dernier le statut de "tout" qui dépend souvent d'une contiguïté spatiale provisoire. Aussi, avant que les enfants puissent comprendre que la quantité est une propriété relative à une unité collective, ils doivent d'abord comprendre que, non seulement un objet individuel, mais aussi un groupe d'objets peuvent former un "tout" avec ses propriétés propres. Avant d'atteindre ce niveau de maturité cognitive, les enfants n'assimileront pas la notion de quantité aux autres propriétés inhérentes d'un objet isolé telles que "rouge", "grand" etc. Or, si la

construction appositive/flottante [N]...[QP_{CLF}] correspond à l'opération d'extraction où les objets sont comptés individuellement, la construction pré-nominale [QP_{CLF}+GEN+N] assimile syntaxiquement la quantité d'un groupe aux autres propriétés qualitatives d'un objet isolé : comme nous l'avons dit plus haut, la position pré-nominale est la place des modificateurs qualitatifs ordinaires [[Mod]+N]. Dans le parcours d'acquisition syntaxique chez les enfants, le passage de la construction appositive à la pré-nominale, que Peyraube décrit comme celui de l'énumération à la classification, pourrait être tardif non seulement à cause de la complexité formelle due à l'enchâssement, mais aussi en raison de la difficulté à conceptualiser la quantité numérique comme propriété d'une entité collective.

Par rapport aux études diachroniques où il n'est pas nécessaire de déterminer le niveau de capacité cognitive des locuteurs pour chaque étape d'évolution, les observations sur le parcours d'acquisition chez les enfants requièrent une attention particulière au développement progressif de leur compétence non-langagière qui est en interaction constante avec leur apprentissage des langues. Par ailleurs, alors que le contexte pragmatique en diachronie représente abstraitement un ensemble d'expériences de la communauté linguistique, celui des enfants ne reflète qu'une partie très limitée des interactions entre les hommes et le monde. Aussi, en ce qui concerne l'évolution des contextes syntaxiques relatifs aux classificateurs numériques, s'il est possible qu'il y ait une coïncidence au point de départ (construction prédicative) et au point d'arrivée (construction pré-nominale) des parcours ontogénique et phylogénique, la relation entre ces deux derniers nous paraît-elle suffisamment complexe pour nous interdire d'y voir une corrélation directe¹³.

3.2-2 : RESTRUCTURATION DE L'ORGANISATION CLASSIFICATEUR DES 'CLF'.

Jusqu'à maintenant, nous nous sommes intéressés à l'évolution des contextes syntaxiques. La deuxième question que nous nous posons à propos de l'évolution du système concerne le développement et la restructuration, voire le rétrécissement, de l'organisation classificatoire des 'CLF'. On peut répartir cette évolution en plusieurs étapes :

- 1/ Début du système classificatoire
- 2/ Ramification et Restructuration
- 3/ Grammaticalisation et Disparition

1/ DÉBUT DU SYSTÈME

Nous récapitulons d'abord notre idée sur l'état de départ d'un système de CLF numériques. À la naissance du système, nous avons dit qu'il existait une nécessité naturelle d'aligner le thème [N1] et le rhème [Nb+N2/CLF] sur la même catégorie conceptuelle (nominale) pour éviter de commettre une erreur catégorielle [N]=[Nb]. À ce stade, le classificateur (N2/CLF) n'est qu'un substantiveur des concepts de nombre qui sont abstraits. Pour y procéder, la langue semble étendre par analogie la structure de quantification propre au domaine des masses vers celui des comptables. Aussi, le premier niveau de classification se situe-t-il entre ces deux domaines ontologiques : comptables vs non-comptables. Il faut aussi y ajouter le domaine des *procès* qui se distingue toujours de celui des *choses* selon les critères sémantique et syntaxique (supra §3.1-2, voir aussi Liu 1980). Cette tripartition des entités du monde est apprise en premier par les enfants japonais qui utilisent, dès l'âge de 2 ans, au moins trois types de 'CLF', à savoir "-tsu,-ko" /inanimés par défaut/ pour les comptables, "-kai"/fois/ pour les *procès* et "-hai"/coupe/ pour les masses. Ensuite, on doit compter aussi celui des humains "-ri,-nin"/humains/ qu'on trouve trans-linguistiquement parmi les premiers 'CLF' appris par les enfants. Mais à l'intérieur de ces grandes catégories ontologiques, la répartition en sous-classes reste encore timide. Rappelons que les enfants acquièrent d'abord les différentes formes de

¹³ : La discordance entre ces deux dimensions à propos du sémantisme des 'CLF' thaïes est aussi notée par Carpenter (1991, 1992).

quantificateur pour ces quatre domaines ontologiques sans même être tout à fait conscients du fait que le nombre et le 'CLF' appartiennent à deux paradigmes morpho-syntaxiques différents.

2/ RAMIFICATION ET RESTRUCTURATION DU SYSTÈME

La deuxième étape d'évolution est celle de ramification de chacun des quatre domaines que nous avons repérés ci-dessus. Il va de soi que ces domaines se structurent indépendamment les uns des autres, et que l'organisation du domaine des comptables devrait être historiquement la dernière à s'accomplir selon l'hypothèse de Greenberg : les 'CLF' pour les objets comptables se développent par analogie avec le domaine des masses. En ce qui concerne le domaine des comptables, il y a deux thèses opposées sur l'origine des 'CLF'. D'après la première, les 'CLF' se développent à partir de termes génériques. Nous en avons déjà donné des illustrations pour montrer que certains 'CLF' dérivent effectivement d'un terme générique. Nous reprenons ci-dessous un exemple de Wilkins (à paraître) :

ex.9 : kere - aherre
 gibier -kangourou
 /kangourou comme animal de chasse/

Bien que Wilkins travaille sur les "noun classifiers" de langues australiennes, Delancey (1986) fait une hypothèse semblable sur le développement de 'CLF' en thaï.

"... starting as a noun with simultaneous **class term** use, later acting as a classifier in one or two semi-lexicalized constructions, gradually expanding its repertoire of classifier uses, perhaps abandoning some of its nominal uses as these are replaced by a compound of which it is the head, and finally being caught in some attested language having marginal use as a noun, a semi-productive use as a **class term**, and a productive classifier use in which, however, it classifies a different set of nouns that it does as a **class term**". (nous soulignons)

Quant au japonais, quelques 'CLF' sont créés par le même procédé :

ex.10 :	kai - sha rencontre-bâtisse /entreprise/	kai- sha is- sha entreprise 1-CLF /une entreprise/
	hikô- ki voler-machine /avion/	hikô- ki ik- ki avions 1-CLF /un avion/

L'avantage de cette thèse, c'est que la relation classificatoire est transparente entre le 'CLF' et les objets classés. De plus, elle reflète bien l'idée que la relation prédicative joue un rôle central pour toutes les constructions quantifiantes. Si la structure prédicative de base est telle que nous l'avons décrite : [N]=[Nb+CLF], le 'CLF' dans la partie rhématique devrait être logiquement le terme de niveau générique par rapport au 'N' dans la partie thématique. Or, étant donné que le thème est désigné le plus souvent par le terme de base (Brown 1958, 1973; Berlin 1992, Clark 1976; Mervis & Crisafi 1982; Rosch 1973a, 1975c; 1977a; 1978 etc.), l'origine lexicale de 'CLF' doit être un terme superordonné. Toutefois, ce procédé de création n'est pas généralisable à tous les cas, car : 1/ le phénomène bien connu des "repeater" s'écarte clairement de ce procédé, 2/les classificateurs perceptuels ("shape classifiers") dérivent généralement d'un terme qui désigne la partie d'objet. Comme nous le verrons ci-après, l'étymon de la plupart des 'CLF' japonais ne correspond pas non plus au terme générique.

La deuxième thèse est celle de Lee (1987, 1988), que nous avons résumée au début de ce chapitre (§3.1-1). Il situe l'origine de tous les 'CLF' au niveau de terme de base. Théoriquement, cette hypothèse, qui s'appuie sur la théorie de taxinomie folklorique de Berlin (1978, 1992), permettrait d'expliquer 1/pourquoi certains objets culturels ont une place privilégiée dans les systèmes de classification nominale et 2/pourquoi les catégories perceptuelles, notamment visuelles, peuvent se développer à partir de classes qui ont été retenues au début à cause de leur valeur culturelle/fonctionnelle. Mais nous avons déjà signalé que cette thèse n'est pas empiriquement

fondée : une grande majorité des 'CLF' ne dérivent pas de termes de base. Par ailleurs, on ne voit pas pourquoi les 'CLF' doivent se développer suivant la théorie qui s'applique aux taxinomies naturelles, alors que les systèmes de classification nominale en langue *ne sont pas* des taxinomies au sens de Berlin. La vocation première des 'CLF' n'est clairement pas celle de créer une nouvelle taxinomie parallèle à celle structurée par le lexique, car la fonction classificatoire des classificateurs semble être seulement un effet secondaire de leur origine lexicale.

Par rapport à ces deux thèses, qu'est-ce que l'histoire du système de 'CLF' japonais pourrait nous apprendre? Pour répondre à cette question, nous avons comparé avec le système actuel les listes de 'CLF' issues de documents de quatre périodes historiques : 1/archaïque (avant 9e siècle A.C.), 2/classique (10~12e), 3/mi-médiévale-1 (1455~1537), 4/mi-médiévale-2 (1604)¹⁴. Non seulement ces listes sont évidemment incomplètes par rapport à la pratique de la langue de chaque époque, mais en construisant les tableaux de résumé que nous présentons ci-après, nous n'avons pas pu toujours trouver un critère clair pour classer des 'CLF' dans une catégorie ou dans une autre. Notre classification des 'CLF' dans les tableaux comporte ainsi quelques arbitraires inévitables. De plus, comme nous l'avons dit à plusieurs reprises, il est impossible de savoir à quel point les 'CLF' collectés dans les documents écrits ont été pratiqués à l'oral par la population de chaque époque. Le résultat de cette enquête ne donne donc que des indications très approximatives sur l'évolution du système japonais, et des études beaucoup plus attentives sont requises pour tirer des conclusions scientifiques. Cela étant dit, c'est une étape de recherche qui nous permettra tout de même de saisir quelques tendances significatives.

Avant de commenter les tableaux de résumé, nous donnons d'abord une courte explication sur la manière dont les données sont présentées dans les tableaux et sur la nature des sources. Les tableaux donnent le nombre des 'CLF' de chaque catégorie (telle "humain", "animaux" etc.) classés selon les périodes (lignes) et selon les types de classificateur (colonnes). Tous les classificateurs relevés ne couvrent pas nécessairement l'ensemble des membres de la catégorie, mais ce qui est commun à tous les 'CLF' d'une catégorie donnée, c'est qu'ils classent tous au moins une partie des membres de la classe d'une manière ou d'une autre. Les critères pour distinguer différents types de classificateur (en colonnes) varient en fonction de la caractéristique des catégories examinées, mais ils sont glosés en bas des tableaux. Quant aux sources, les 'CLF' de la période archaïque se trouvent dans un dictionnaire historique de japonais ; la période classique est divisée en deux : la rubrique "classique sino" renvoie à la liste tirée de documents écrits en (idéogramme) chinois, la ligne "classique japo" correspond aux sources littéraires rédigées en syllabaire japonais ; la liste "médiéval-1" rassemble les 'CLF' tirés d'un journal écrit en idéogramme chinois et celle de "médiéval-2" se trouve dans un traité sur la langue japonaise édité par un missionnaire entre 1604-1608 (voir note-14).

« CATÉGORIE DES HUMAINS »

La catégorie des humains n'a pas de structure taxinomique, et seulement quelques sous-classifications existent selon leur fonction sociale. Les trois sous-classes de la période archaïque correspondent aux femmes, aux hommes mâles, et aux enfants, mais le fonctionnement de ces mots comme 'CLF' n'est pas évident. Comme nous l'avons dit plus haut, la langue de cette époque ne distinguait pas encore nettement la construction de quantification directe [Nb+N] de celle à l'aide d'un 'CLF' [Nb+CLF+N]. Il nous semble qu'on devrait donner aux 'CLF' spécifiques de la catégorie des humains de l'époque relevés par le dictionnaire le statut de nominal 'N' plutôt que celui de

¹⁴ : Les références sont respectivement 1/"Grand Dictionnaire de Japonais Historique [Jidai-Betsu Kokugo Jiten -Jôdai-hen-]" (Sanseidô), 2/Minegishi 1966, 3/Yamauchi 1971, 4/Rodriguez 1604-1608.

classificateur authentique. On doit dire de même des quatre classes fonctionnelles de la même période. Il y a deux 'CLF' de partie : "tête"/les humains/ et "bouche"/pour les moines/ qui apparaissent au cours de l'histoire des 'CLF' japonais. Le premier "tête" disparaît dans les documents du Moyen Age comme 'CLF' des humains, mais réapparaît comme celui des animaux. L'usage du 'CLF' "bouche"/pour les moines/ semble être limité à l'écrit. Dans la littérature classique proprement japonaise, la métaphore de "lieu pour homme" a fait naître deux 'CLF' "-kata"/direction/ et "-tokoro"/endroit/, dont le premier reste encore dans l'usage actuel de façon marginale.

(catégorie des humains)

Humain	/personne/	Sub-classe	Partie	Action	Fonction	Autres
archaïque	1	3*	1		4	1
classique sino	1		1		2	
classique japo	1					2
médiéval-1	1		1		2	
médiéval-2	1				1	
moderne	1				1	1*

/personne/ = CLF qui signifie "personne" ; Sub-class = selon sexe ou âge ; Partie = parties du corps ; Fonction = fonctions sociales

Au début de l'évolution du système, il est possible que la classe des humains ait joué un rôle non-négligeable pour le développement des 'CLF'. En effet, c'est la particularité des membres de cette catégorie que d'avoir à la fois l'étiquette de leur classe ontologique "personne" et celle de leur fonction sociale : "professeur", "ouvrier", "Japonais" etc. Cette possibilité de double étiquetage pour les humains aurait très certainement facilité la stabilisation de la construction [N]+[Nb+CLF] : ex. "(des) étudiants, il y a trois personnes." avant que l'usage de 'CLF' se répande par analogie dans les autres domaines.

« CATÉGORIE DES DIEUX »

Le nombre de 'CLF' pour les dieux dépend du style de texte. La plupart d'entre eux se trouve dans les deux sources "classique sino" et "médiéval-1" qui s'inscrivent dans une tradition chinoise. Parmi les 'CLF' des dieux, Watanabe (1952) pense que le 'CLF' archaïque '-hashira'/pilier/ serait éventuellement d'origine japonaise.

(Dieux)

Dieux	/dieu/	Partie	Action	Fonction	autres
archaïque	1	1			1
classique sino		6			1
classique japo		1			
médiéval-1		3			1
médiéval-2		1			
moderne		1*			1*

/dieu/ = "repeater" ; Partie = partie de leur représentation symbolique telle que la statue

Dans la littérature "japo", on trouve une métaphore de lieu "-mae"/devant/ comme nous en avons aussi vu quelques-unes dans la catégorie des humains. À la période médiévale, le terme "-son"/respecter/ fait son apparition, lequel reste encore de nos jours dans l'usage mais de façon marginale. Tous les autres 'CLF' dérivent d'un terme qui désigne une partie de la statue de dieu (Bouddha).

« CATÉGORIE DES ANIMAUX »

Les 'CLF' pour les animaux ne sont en japonais jamais dérivés d'un terme générique ni d'un terme de niveau de base (à l'exception de 'tori'/oiseau/). Comme nous l'avons dit précédemment, ce sont des noms de partie perceptuellement saillante qui deviennent 'CLF' d'animaux : "aile" pour les oiseaux, le "croc" pour les chiens, la "gorge/bouche" pour les grands poissons, la "queue" pour les poissons en général, la "tête" pour les grands animaux, le "chant"/"voix" pour les oiseaux etc. Nous avons aussi dit que la dimension de

la taille était à mesurer selon une échelle anthropocentrique (Izumi 1991). Il peut y avoir une base cognitive qui explique l'introduction de cette dimension dans le domaine des animaux selon Atran (1987) qui a fait une étude comparative sur la taxinomie des animaux par les Américains et les Itzans (de Guatemala).

(Animaux)

	Super	Base	Partie	Action	Fonction	Autres
archaïque		1	2		1*	2
classique sino-			4			3
classique japo-						1
médiéval-1		1	5	1		3 (4*)
médiéval-2						
moderne			3			1

Super = termes superordonné ; Base = termes de niveau de base ; Partie = parties du corps ou de plante ; Action = termes dérivés d'un nom/verbe lié à un schéma d'action ; Fonction = fonctions utilitaires.

Par ailleurs, l'histoire des 'CLF' d'animaux en japonais permet d'illustrer l'importance de facteurs culturels sur la ramification du domaine. À la période pré-classique, les animaux étaient comptés par le 'CLF' générique "-tsu" à l'exception des oiseaux et des chevaux : les oiseaux ont gardé un statut à part tout au long de l'histoire, et les chevaux avaient une fonction importante à la fois comme moyen de transport et comme moyen militaire jusqu'à la période moderne. À la période classique, quelques autres animaux ayant une valeur socialement saillante étaient traités à part dans les documents "sino". Ce sont les faucons (outil de chasse), les chiens (garde?) et les cerfs (valeur littéraire?). Mais ces 'CLF' ne sont pas utilisés en littérature "japo" dans laquelle les animaux sont toujours comptés par le 'CLF' générique "-tsu". Ensuite, le 'CLF' "hiki", utilisé au début uniquement pour les chevaux, gagne progressivement le terrain pour finir par devenir le 'CLF' générique pour tous les animaux à l'exception des oiseaux. Entre temps, au Moyen Age, quelques 'CLF' de forme "seki"/objets longs/, "shaku"/unité de longueur/ et de partie "gorge/bouche" étaient utilisés pour compter des poissons, et le 'CLF' "shi/eda"/(branche) objets longs/ permettait même de compter à la fois les poissons et les oiseaux. Cependant, ces classificateurs disparaissent entre la fin de la période médiévale et l'ère moderne. Le traitement spécial des poissons au Moyen Age s'explique certainement par leur valeur comme nourriture, à côté du fait que le lieu d'habitat des animaux est un des critères qu'on retrouve dans d'autres systèmes de classificateurs (Adams & Concklin 1973).

Nous avons dit plus haut que le domaine des animaux est ontologiquement incompatible avec les 'CLF' de forme. Lorsque certains vivants sont souvent considérés comme des objets utilitaires (par exemple, les poissons), ils peuvent être classés par leur forme. Mais à long terme, si le système de classification reste actif, il nous semble que le critère ontologique pourrait l'emporter sur les critères perceptuels dans le domaine des animaux. Les études sur l'empathie entre les hommes et les animaux telles que celle de Inagaki (1987) sont aussi à tenir compte pour étudier les 'CLF' de cette catégorie. Plus la distance entre les hommes et les animaux s'accroît en termes d'empathie, plus ces derniers risquent de sortir de la sphère des vivants.

« CATÉGORIE DES PLANTES »

(Plantes)

Plante	Super	Base	Partie	Action	Fonction	Autres
archaïque	1	2	5			
classique sino			6			
classique japo			2			1
médiéval-1			4			
médiéval-2			3			
moderne			4			1

Super = termes superordonné ; Base = termes de niveau de base ; Partie = parties du corps ou de plante ; Action = termes dérivés d'un nom/verbe lié à un schéma d'action ; Fonction = fonctions utilitaires.

Le tableau ci-dessus sur les 'CLF' de plantes confirme ce que nous avons dit dans la section §3.1-2 à propos de la spécificité du domaine des plantes. Bien que ce soit un héritage direct du système de classification chinois, tous les 'CLF' désignent une partie de plante. Au moins quatre termes, sinon plus, ont connu une transformation en 'CLF' de forme : **"-shi,-eda"** /branche/ /objets longs/; **"-hon"** /tronc/ /objets longs/; **"-mai"** /tronc de bambou/ /objets longs/ /générique/ /objets plats/; **"-yô"** /feuille/ /objets plat/ (et probablement **"-suji"** /nervure/ /objets longs/). Par ailleurs, bien que nous ne les ayons pas comptés ici parmi ceux de plantes, les 'CLF' tels que : **"-shu"** /grain/ /sorte.type/; **"-ka"** /fruit/ /objets ronds et minuscules/; **"-kan"** /tuyau de bambou/ /objets cylindriques/ (actuellement désuet) etc. sont tous issus d'un terme qui désignait une partie de plante. Dans l'histoire des 'CLF' perceptuels d'origine plante, on constate que l'évolution des 'CLF' est cyclique : certains se transforment successivement en différents 'CLF' comme **"-mai"**/tronc de bambou/; plusieurs se chevauchent partiellement pour le même type d'objets comme **"-hon"**/tronc/, **"-shi"**/branche/, et **"-mai"**/tronc de bambou/ qui couvraient tous les trois le domaine des objets longs jusqu'à une période assez récente; et les uns naissent alors que les autres disparaissent en laissant leur place aux nouvelles créations. Les 'CLF' de forme constituent ainsi l'un des secteurs du système les plus actifs, mais ils reviennent toujours aux mêmes types de forme : longue et plate.

« CATÉGORIE DES VÉHICULES »

(véhicule)

Véhicule	Super	Base	Partie	Action	autres
archaïque		3		1	2
classique sino		1	1	1	1
classique japo					
médiéval-1		1	1		2
médiéval-2		1	4		1?
moderne	2	2			1

Parmi les classes d'artefact, celle des véhicules a été la plus stable jusqu'à l'époque moderne. En effet, il y avait seulement trois types de véhicules principaux avant les temps modernes à savoir les chevaux, les voitures non-motorisées et les bateaux. On peut dire que les termes d'origine des 'CLF' des bateaux et des chevaux (montés par un homme) sont au niveau de base taxinomique. Cependant, les deux dernières créations du domaine sont **"-ki"**/pour les avions/ et **"dai"**/pour les grands artefacts/, tous les deux se situant au niveau superordonné. Par ailleurs, le terme **"-ki"**/pour les avions/ n'est pas un mot autonome, mais c'est un morphème lié qui dénote le sens de "machine" dans des composés ("class term" de Delancey). Le sens lexical du terme **"dai"**/pour les grands artefacts/ est le "support", mais il a connu un parcours de métaphorisation complexe (infra §§3.3). La transparence fonctionnelle de ce domaine est encore solidement maintenue.

« CATÉGORIE DES VÊTEMENTS »

(Vêtements)

	Super	Base	Partie	Action	Autres
archaïque				5	1
classique sino				5	1
classique japo				2	1
médiéval-1			1	1	1
médiéval-2	1		2	2	
moderne	1		1		

La catégorie vestimentaire est fortement liée à l'action pendant les périodes où l'influence de l'écriture chinoise reste encore forte. Le terme **"-he"**, qui dérive de l'action de "tasser en couches" et qui était devenu à une époque un 'CLF' perceptuel de 2-dimensions, est resté longtemps dans cette catégorie, mais il n'est employé actuellement que comme 'CLF' configurationnel "couche", ne permettant plus de compter des vêtements en dehors des locutions soutenues et archaïsantes. À sa

place est apparu le terme générique “chaku” qui serait aussi dérivé d'un terme d'action “se vêtir”. Ce dernier a pu prendre la place du ‘CLF’ traditionnel “-he” très certainement grâce à son statut de mot sino-japonais. En effet, les mots sino-japonais peuvent se combiner avec les numéraux de la série sino-japonaise qui va au-delà du nombre ‘10’ (voir §1.1, aussi infra), alors que les classificateurs indigènes qui se combinent avec la série des numéraux indigènes (dont “-he”) s'arrêtent en deçà de 10. La nécessité de compter de nombreux objets favorise toujours le remplacement de ‘CLF’ indigènes par ceux d'origine chinoise. Du reste, même si le tableau ci-dessus peut donner l'impression apparente qu'actuellement, tous les types de vêtements peuvent être comptés avec deux ‘CLF’ spécifiques, les objets de cette catégorie sont en fait en plus en plus comptés par les ‘CLF’ de forme “-hon”/objets longs/ et “-mai”/objets plats/, que nous n'avons pas compté dans ce tableau. Cette catégorie est probablement en train de disparaître comme classe fonctionnelle du système de classificateurs japonais.

« CATÉGORIE DES ARMES »

(Armes)

	Super	Base	Partie	Action	Autres
archaïque		1	6	1	
classique sino-	1?	1		3	
classique japo-					
médiéval-1		1		2	
médiéval-2		1	1	3	
moderne			2	1*	

La catégorie des armes a pratiquement disparu dans le système de ‘CLF’ japonais actuel. Autrefois, on comptait des armes telles que “flèches”, “arcs”, “sabres” par des ‘CLF’ qui dérivait de noms d'action : “tendre”, “balayer” ou de noms de la partie du corps utilisée dans ces actions : “hanche”, “main”. Les termes de base apparaissaient aussi de temps en temps au cours de l'histoire comme “repeater”. Il y a deux changements culturels qui ont fait disparaître cette catégorie. Le premier est la tendance de la société à ne pas permettre aux citoyens de porter une arme. La deuxième cause est bien entendu technologique. Ce n'est pas par hasard que l'un des seuls rescapés des ‘CLF’ de cette catégorie “-chô” renvoie aux pistolets et aux armes blanches, qui sont des armes qu'on utilise encore de nos jours.

« CATÉGORIE DES OUTILS »

(Outils)

	Super	Base	Partie	Action	Autres
archaïque			4	2	3
classique sino-		1	2	1	1
classique japo-					
médiéval-1			1	2	1
médiéval-2		2	1		1
moderne		1*			

Bien que d'autres formes saillantes d'outils aient été sporadiquement retenues au cours de l'histoire, les ‘CLF’ principaux de la catégorie des armes sont ceux des objets de forme longue. Dans la colonne “autres”, nous avons compté des ‘CLF’ perceptuels qui sont désuets dans la langue actuelle. Par exemple, le ‘CLF’ “-gu” aurait, à une époque, une certaine valeur générique pour toutes sortes d'artefact de taille manipulable, mais il ne s'emploie guère actuellement. De nos jours, les outils sont comptés seulement par des ‘CLF’ génériques ou perceptuels.

Mises à part les classes des bâtiments, des véhicules, des objets écrits et quelques exceptions, les autres artefacts se divisent actuellement en cinq grandes sous-catégories basées sur les critères perceptuels : 1/les objets lourds et non-fixés sont comptés par “-dai”, 2/les objets longs par “hon”, 3/les objets plats par “-mai” (et les surfaces par “-men”), 4/les objets manipulables ni longs ni plats par

“-ko”, 5/ les autres par “-tsu”. Dans le domaine des artefacts, le critère fonctionnel ne peut longtemps résister à la pression de la perception. C'est seulement par la vivacité créative de certains secteurs d'artéfacts et la normalisation de la langue par les institutions scolaires que les 'CLF' d'artéfacts fonctionnels semblent parvenir à survivre dans le système de 'CLF' japonais.

* * * * *

Cette étude historique sur les 'CLF' du domaine des objets comptables nous montre que les deux hypothèses dont nous avons discuté au début de cette partie ne sont pas généralisables du moins au système japonais. Parmi les 'CLF' qu'on peut glaner dans les documents historiques du système, ceux qui dérivent de termes génériques de niveau superordonné ou de termes de niveau de base ne représentent qu'une partie de l'ensemble des sources dérivatives. Parmi ces sources, les quatre suivantes sont les plus fondamentales :

A/ Termes du niveau de base

ex. “-uma”/cheval/, “-tori”/oiseau/ “-kuruma”/voiture/, “-funé”/bateau/,”-hoko”
/hallebarde/, “-hata”/machine à tisser/ ,

B/ Termes génériques dans une composition (“class terms”)

ex. “-ki”/machine/(pour les avions), “-sha”/ bâtisse/(pour les temples, entreprises),
“-chaku”/se vêtir/(pour les vêtements), “-dai”/support/(pour les artefacts massifs)

C/ Termes de partie de plante, d'animal ou d'objet

ex. “-tô”/tête/(pour les grands animaux), “-eda”/branche/(pour les objets longs),
“-kyaku”/pied / (pour les meubles qui ont des pieds), “-ho”/voile/(pour les bateaux),
“-kô”/bouche, gorge/(pour les poissons), “-chô”/manche/(pour les outils avec une longue
extrémité, armes), “-kan”/étui/(pour les pinceaux) etc.

D/ Termes liés à un schéma d'action (y compris certaines parties du corps ou les noms d'instruments)

ex. “-koshi”/hanche/(pour les vêtements, les sabres, les rickshaw etc), “-furi”/balayer/
(pour les sabres), “-ohohi”/couvrir/(pour les vêtements), “-te”/main/(pour les flèches),
“-nagare”/flotter/(pour les drapeaux), “-hari”/tendre/(pour les arcs),
“sue”/installer/(pour les objets massifs), etc.

On peut dire approximativement que les 'CLF' de type-A apparaissent productivement au début de l'évolution du système où deux constructions directe et indirecte : [Nb+N] et [[N]+[Nb+CLF]] ne sont pas encore bien distinguées, mais une fois que le système est bien en place, ils n'apparaissent plus que sporadiquement au cours de l'histoire, remplacés rapidement par les autres types de 'CLF'. La vie d'un système de 'CLF' est cyclique et mouvementée. La vision unidirectionnelle de Lee dont la thèse risque de réduire le mécanisme de changement du système de classification nominale à la logique taxinomique doit donc être fondamentalement révisée.

Le procédé de type-B est employé en revanche dans des périodes plus récentes, et les 'CLF' issus de ce procédé sont beaucoup moins nombreux que les autres. Comme nous l'avons mentionné brièvement plus haut, la création de nouveaux 'CLF' à partir de termes génériques est étroitement liée à la nature spécifique du système des numéraux en japonais. Comme la série des numéraux indigènes, moins apte à énumérer des objets en grand nombre que la série chinoise, a progressivement cessé de fonctionner au-delà de '10' en japonais post-archaïque, il fallait qu'il y ait un 'CLF' qui se combine avec les numéraux de la série sino-japonaise pour compter plus de dix objets. Pour cela, la première solution est de transformer des 'CLF' indigènes en 'CLF' sino-japonais pour que ceux-ci puissent s'adapter au paradigme morphologique des numéraux sino-japonais (infra §1.1). Il nous semble que c'est ce qui s'est passé avec le 'CLF' “-hon” (morphème sino-japonais) dont la forme originale aurait été “-moto” (mot indigène) d'après nos données historiques. En effet, ces deux morphèmes représentent le même concept et sont symbolisés à l'écrit par le même idéogramme. La forme sino-japonaise est principalement utilisée pour former des mots composés, alors que la forme indigène s'emploie en général comme mot autonome. Le passage de l'une à l'autre

permet de passer de la série des numéraux indigènes à celle des nombres sino-japonais :

(série indigène : limitée en deça de 10)	(série sino-japonaise : au-delà de 10)
hito-moto /1-CLF/	ip-pon /1-CLF/
futa-moto /2-CLF/	ni-hon /2-CLF/
mi-moto /3-CLF/	san-bon /3-CLF/
* tô-moto /10-CLF/ (*en japonais moderne)	jup-pon /10-CLF/
etc.	etc.

Sans doute au début, les deux séries s'utilisaient-elles sous forme mixte, mais elles ont été unifiées à un moment donné. Un changement de ce type commence toujours avec des numéraux qui désignent une quantité importante, et finit par faire disparaître l'ancienne série lorsqu'il atteint les numéraux les plus petits. C'est un phénomène qui témoigne bien la validité de la généralisation à propos des systèmes numéraux de Greenberg (1978).

La deuxième solution au problème de la série indigène est de substituer un nouveau 'CLF' à un ancien terme qui s'employait avec les nombres indigènes. Le 'CLF' pour les vêtements "-chaku" est un exemple de ce type, qui a remplacé les classificateurs traditionnels pour les vêtements "-(h)e" /objets plats/ et "-kudari"/objets longs/. Au moment où s'est produit cette substitution, la langue a choisi un terme générique fonctionnel dérivé d'un nom d'action "se vêtir de".

Un terme de niveau superordonné peut devenir un classificateur lorsqu'un ensemble des nouveaux objets du même type fait son apparition dans la société. C'est le cas des classificateurs "-ki"(machine)/pour les avions/ ou "dai"(support)/pour les artefacts massifs et non-fixes/. Comme nous l'avons déjà dit, ce type d'invention correspond le plus au procédé de composition décrit par Wilkins pour les langues pama-nyunganes. Mais ce n'est pas le procédé favori en langue japonaise.

Le procédé de type-C (dérivation à partir de termes de partie) est, avec le type-D, le plus productif dans le système de CLF japonais. Nous avons discuté longuement sur le rapport entre les 'CLF' de ce type et le domaine des plantes, et nous n'y reviendrons donc pas ici. En revanche, l'importance des noms de partie pour les systèmes de CLF numéraux nous incite à situer ce type de 'CLF' par rapport à la théorie de catégorisation.

Bien que la structure sémantique des 'CLF' dérivés de noms de partie n'ait rien de commun avec celle des termes de niveau de base, les principes de catégorisation qui s'appliquent à ces derniers ne sont pas pour autant indifférents du fonctionnement des 'CLF'. Comme on le sait, l'harmonie entre la cohérence interne et la distinctivité externe des catégories est optimale au niveau de base (Barsalou 1987, Brown 1958, Posner 1968, 1978, Rosch 1975a, 1977, 1978, Mervis & Rosch 1981, etc.). Notamment, les termes de base réunissent, entre autres, une quantité importante d'informations sur les parties d'objet (Tversky et al. 1984, Tversky 1986). Or, le 'CLF' fonctionne dans les constructions quantifiantes comme une sorte d'indice permettant d'établir le lien entre la quantité 'Nb' et le nom d'objet 'N' (fonction d'indexation). Si les parties d'objet représentent une part importante des informations que véhiculent les noms de niveau de base ('N'), la fonction d'indexation peut être remplie efficacement quand l'indice ('CLF') dénote la partie saillante d'un objet.

Par ailleurs, les parties saillantes d'un objet cumulent deux rôles : identification perceptuelle et indication de fonction. Tversky note :

"Perhaps, you are wondering , "Why parts ?" We suggested that names of parts enjoy a duality not apparent in names of other attributes ; they frequently refer both to a perceptual entity and to a functional role."

Autrement dit, les parties saillantes indiquent l'"affordance" des objets qui est pertinente pour leur fonction (cf. Kobayashi 1992, 1995, 1997; Warren 1984) : ex. "-ho"/voile/(pour les bateaux), "-ryô"/roue/(pour les véhicules), "-men"/face/(pour les objets ayant une surface fonctionnelle large) etc.

Il est donc naturel que les 'CLF' qui dénotent une partie *fonctionnelle* d'objet soient réinterprétés comme 'CLF' *perceptuels*, ce qui permet d'appliquer ces derniers aux objets qui n'ont pas la fonction à laquelle renvoyaient initialement les noms de partie. Par exemple, lorsque la roue est réinterprétée comme une forme circulaire, le terme peut désigner non seulement les membres de la catégorie d'origine qui sont des véhicules, mais aussi tout autre type d'objets circulaires tels que les téléphones, les horloges etc. Ce type d'extension métaphorique garantit un bon fonctionnement des 'CLF' dans leur fonction d'indexation, car premièrement, les traits perceptuels saillants sont des composants sémantiques importants des noms de base 'N' qui désignent les objets quantifiés, et deuxièmement, ils mettent en valeur la fonction de ces derniers grâce au double rôle des parties saillantes dont parle Teversky.

L'extension de catégories sur le critère perceptuel n'est pas en soi plus importante que celle qui se base sur un trait fonctionnel. Nous avons vu plus haut que les enfants pratiquent activement des "over-extensions" de 'CLF' sur des critères fonctionnels (Carpenter 1991 1992, Matsumoto 1985). Toutefois, la métaphore perceptuelle apporte deux avantages au système de 'CLF'. En premier lieu, libérés du critère fonctionnel, les 'CLF' perceptuels peuvent couvrir n'importe quel type d'entités en fonction de leur caractéristique perceptuelle. S'il n'y a que des classifications fonctionnelles, le système de 'CLF' ne peut pas classer tous les objets qui se trouvent dans l'environnement. Dans ce cas, l'usage de 'CLF' doit être limité à une petite portion des noms de la langue. En introduisant des 'CLF' perceptuels, la langue peut en revanche imposer la même règle syntaxique de quantification à tous les noms. Même si cette situation est loin d'être la règle parmi les systèmes de classificateurs dans le monde (et ce même parmi les langues à CLF numériques en Asie¹⁵), il est raisonnable de penser que l'uniformisation des règles syntaxiques sera préférable pour les systèmes linguistiques (le principe de systématisme). Si le système applique le principe de systématisme sans recourir à des 'CLF' perceptuels, une grande majorité des objets doivent tomber dans la classe du CLF générique. Cette situation menacera sérieusement la survie du système en tant qu'organisation classificatoire.

En deuxième lieu, l'uniformisation des règles d'une part et la simplification des critères classificatoires d'autre part pourraient accélérer le processus de grammaticalisation. Parmi les sept mesures de grammaticalisation proposées par Craig (à paraître/a), les trois premières sont : (a) taille d'inventaire [grand vs petit], (b) système [ouvert vs fermé] et (c) critère de catégorisation [lexical vs sémantique]. La transformation métaphorique des 'CLF' fonctionnels en 'CLF' perceptuels permet de réduire la taille d'inventaire (a) et de créer un système semi-fermé (b). Par rapport à la troisième mesure, le rôle des 'CLF' perceptuels est ambigu : bien que la simplification du rapport d'indexation entre le nom et le 'CLF' aille dans le sens de grammaticalisation, les 'CLF' de forme orientent constamment l'attention des locuteurs vers le référent. Nous discuterons de l'ambiguïté des 'CLF' perceptuels par rapport au phénomène de grammaticalisation à la lumière de nos données expérimentales dans la section suivante.

Si les 'CLF' de forme sont des outils de classification aussi idéaux, ils doivent néanmoins remplir une condition *sine qua non* pour subsister dans le système : le trait perceptuel que dénotent les 'CLF' doit être généralisable à une quantité importante d'objets qui ne sont pas membres de sa catégorie d'origine. Illustrons ce point par des exemples. Pour qu'un 'CLF' fonctionnel dérivé d'un nom de partie, par exemple "roue"/pour véhicules/, puisse être réinterprété comme 'CLF' de forme "objets circulaires", il faut que cette forme circulaire soit aussi le trait caractéristique d'objets autres que les véhicules (ex. le téléphone fixe, la manivelle de machine, le collier, l'assiette etc). Car imaginons que le nom de partie tel que "dossier" soit devenu 'CLF' perceptuel "dossier (d'une chaise)"/pour la forme verticale dont

¹⁵ : Ex. Jacob (1970) et Adams (1982) sur le khmer, Peyraube (1998), Watanabe (1952) sur le chinois ancien.

l'extrémité est fixée à un objet massif et qui a une certaine épaisseur/. L'application d'une telle forme à d'autres objets que les chaises ne serait pas aisée, et par conséquent, l'extension métaphorique ne permettrait pas à ce 'CLF' hypothétique de sortir de son propre domaine fonctionnel qu'est la classe des chaises. De tels 'CLF' sont condamnés à disparaître à long terme, car la métaphore ne fait qu'augmenter la complexité sémantique des catégories sans apporter de contribution au fonctionnement efficace du système de la langue. Pour qu'il y ait des contre-exemples à ce principe, le trait perceptuel inhabituellement retenu pour un 'CLF' devrait représenter une valeur symbolique exceptionnelle pour la communauté linguistique. Ce type d'oiseau rare est facile à imaginer pour un 'CLF' fonctionnel, mais pas parmi les catégories perceptuelles.

Or, les types de trait perceptuel qui remplissent la condition qu'on vient de préciser se réduisent à un petit nombre. Ce sont des traits qu'on trouve à répétition dans différents systèmes classificatoires du monde : long, plat, creux, rond, circulaire, cylindrique etc. Le choix de ces 'CLF' perceptuels est donc limité non seulement par des facteurs cognitifs, mais aussi par des contraintes structurales inhérentes aux systèmes linguistiques.

Passons maintenant au dernier procédé type-D : dérivation de 'CLF' à partir de termes liés à un schéma d'action. Dans la littérature sur la sémantique des 'CLF', cette catégorie est mal représentée, alors qu'elle est probablement aussi productive que le type précédent pour le système japonais. Il est indéniable que ce procédé est favorisé par le fonctionnement morphologique de la langue qui permet facilement de dériver le nom d'action à partir d'un verbe pour former des mots composés. Mais contrairement aux 'CLF' perceptuels, les 'CLF' d'action n'ont pas perduré dans le temps en tant que 'CLF' d'objets comptables alors qu'ils abondent dans le domaine des non-comptables. La raison en est que les masses et les agrégats manquent par définition de partie saillante. C'est seulement par des actions effectuées sur eux qu'on peut les caractériser. Les 'CLF' d'action dans ce domaine ne sont donc pas concurrencés par les 'CLF' de forme.

* * * * *

Maintenant, nous pouvons tenter de donner une approximation du parcours d'évolution du système japonais du point de vue de l'organisation classificatoire dans le domaine des comptables.

Une fois que le système d'origine chinois a été introduit, il y aurait eu une période où le nombre de 'CLF' aurait été multiplié par des créations analogiques notamment dans la pratique de l'écrit. Durant cette période, la dérivation à partir de termes de base aurait été assez productive (Type-A). Mais d'après les documents proches de la pratique orale, la plupart des 'CLF' restaient dans le langage écrit, même si l'usage de 'CLF' numériques dans les constructions quantifiantes devient systématique déjà à l'époque classique. Les ramifications plus complexes du domaine des comptables ne sont perceptibles qu'à partir de la période médiévale. Bien que nous donnions cette estimation après une simple consultation de quelques listes de 'CLF' sans en avoir cherché la confirmation dans des données historiques plus étendues, on constate au Moyen Âge des créations relativement actives de nouveaux 'CLF' qui dérivent de termes d'action proprement indigènes (Type-D). Enfin, quelques 'CLF' les plus usuels tels que "-chaku", "-dai", "-ki" etc. sont des produits modernes qui correspondent généralement aux catégories de niveau superordonné (Type-B). Tout au long de l'histoire des 'CLF' japonais, l'antagonisme entre deux types de 'CLF' fonctionnel et perceptuel est un élément constant dans le domaine des artefacts. Ces deux types de 'CLF' dérivent principalement de noms de partie (Type-C). Le transfert du fonctionnel au perceptuel est contraint par certains critères linguistiques et cognitifs, alors que de nouveaux 'CLF' fonctionnels se créent pour les nouveaux objets technologiques. C'est pourquoi dans le rapport de force entre la fonction et la perception, l'une ne l'emporte pas tout à fait sur l'autre à l'état actuel. L'histoire des 'CLF' japonais indique que l'organisation classificatoire des 'CLF' se renouvelle de façon cyclique au fil du

temps en cherchant un équilibre entre les motivations ontologique, perceptuelle, socio-culturelle et linguistique.

Nous nous gardons bien de généraliser cette image de l'évolution des 'CLF' aux autres systèmes. Certaines de nos idées n'étant pas étayées par des arguments empiriques solides, nous devons continuer à poursuivre notre enquête pour les confirmer. Cependant, nous pouvons dire avec certitude que, même à l'intérieur d'un même système de classification nominale, il n'y a pas une seule origine des 'CLF', mais que plusieurs procédés sont simultanément en action. C'est une conclusion que nous pouvons tirer de cette étude historique.

3/ GRAMMATICALISATION ET DISPARITION

Dans la section précédente, nous avons examiné la façon dont les facteurs perceptuel et fonctionnel font évoluer l'organisation du système classificatoire. Notamment, la pression de la perception qui s'exerce sur les 'CLF' joue un rôle majeur pour la transformation de ces derniers comme outils d'accord grammatical. Les 'CLF' perceptuels pourraient contribuer à cette évolution au moins sur les trois points suivants :

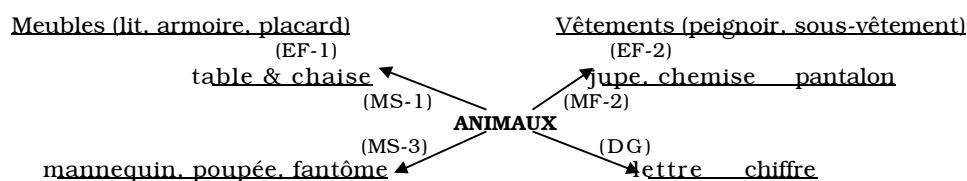
- A/ réduction de la taille de l'inventaire (rapport entre [N] et [CLF])
- B/ élargissement du domaine de couverture (rapport entre [N] et [CLF])
- C/ constance d'association entre [Nb] et [CLF]

La réduction de la taille de l'inventaire (A) implique que le système devient rigide : les mêmes 'CLF' reviennent constamment et de nouvelles innovations deviennent rares. Le choix de 'CLF' sera de plus en plus automatisé car les locuteurs utilisent de moins en moins de critères sémantiques, ce qui est un avantage pour le système en termes de vitesse de traitement dans le processus catégorisation. Au niveau comportemental des locuteurs de la langue, plus la grammaticalisation des 'CLF' avance, plus leurs jugements catégoriels seront rapides et procéduraux. Les 'CLF' perceptuels permettent aussi de catégoriser des objets que les 'CLF' fonctionnels ne pouvaient pas couvrir (B). L'analyse célèbre du 'CLF' "-hon" par Lakoff (1986, 1987a) illustre bien comment les traits perceptuels sont appliqués à des objets de différents domaines conceptuels par métaphore perceptuelle. Cette extension aura l'effet de systématiser l'application de la même règle de quantification à un nombre de plus en plus important de noms. Pour un 'CLF' donné, sa fréquence d'association avec les nombres 'Nb' va aussi augmenter, ce qui entraînera la solidarité matérielle entre le 'CLF' et les 'Nb' (C). Ces effets peuvent être considérés comme des avantages pour la stabilité d'un système de classification nominale.

Toutefois, le même processus accentue l'opacité sémantique entre le nom 'N' et le 'CLF'. On peut identifier au moins trois éléments qui peuvent augmenter considérablement l'opacité sémantique des 'CLF'. On peut illustrer ces éléments par l'exemple de "tua" en thaï (Carpenter 1986, 1987 cité par Downing 1996). Ce 'CLF' désignait les animaux au début, mais par métaphore de forme, la catégorie a été élargie aux "meubles qui ont quatre pieds (tables, chaises)". Une fois que ces objets inanimés sont inclus dans la catégorie, par métaphore de fonction, d'autres meubles tels que "lit" ou "armoire" sont entrés dans la catégorie. En même temps, une autre métaphore de forme (probablement celle de forme de corps animal avec les extrémités) a étendu le champs d'application du 'CLF' vers "jupes" et "pantalons". Cette extension dans le domaine vestimentaire a aussi connu une deuxième extension fonctionnelle comme dans le domaine des meubles, et comprend maintenant différentes sortes de vêtements tels que "peignoir", "sous-vêtements". Par ailleurs, les objets "inanimés et imaginaires" qui ressemblent à la forme du corps animal/humain (poupées, statuts, fantômes) sont aussi inclus par une troisième métaphore. Ensuite, le terme générique "corps" de la composition lexicale "corps+livre"/lettre/ a permis d'inclure dans la catégorie de "tua" les lettres et les chiffres. Ces extensions ont donné au 'CLF' la structure sémantique suivante (légèrement modifié du schéma donné dans

Carpenter 1987; p.46 :

< Diagramme-3.2.1 : extension du 'CLF' thaï "tua" >



cf. : MS=métaphore de forme, EF=extension fonctionnelle, DG=dérivation par terme générique

Les trois éléments d'opacité sémantique illustrés par cet exemple sont 1/le franchissement de la frontière ontologique entre les vivants et les non-vivants par métaphore perceptuelle, 2/l'application de plusieurs métaphores sur la même catégorie d'origine et 3/le rajout successif de plusieurs métaphores selon différents critères. La situation qui en découle est ce qu'on appelle une "aire de famille" (cf. Givón 1986; Kleiber 1990; Lakoff 1987a; Wittgenstein 1953). Il existe en thaï un 'CLF' par défaut pour les objets inanimés "an", mais son domaine d'application est de plus en plus envahi par le 'CLF' "tua". D'après la description de Carpenter (1986), les jeunes utilisent ce 'CLF' en situation informelle (style familial) comme une sorte de classificateur quasi-générique et l'appliquent à des objets tels que "cigarette", "guitare", "cours universitaires", "maillot de bain", "micro" etc.

La perte de motivation sémantique des catégories complexes peut amener à la quasi-disparition de la fonction classificatoire du système, et c'est ce qui se passe apparemment dans certaines langues bantoues où la transparence sémantique des classes nominales est largement perdue (Idiata 1998, Denny & Creider 1976), mais aussi c'est le cas des classes nominales en dyirbal dont la cohérence sémantique ne s'explique que par une succession de métaphores culturelles dont les jeunes générations ne sont plus conscientes (voir Dixon 1982; Lakoff 1986; et Mylne 1995). En théorie, le système thaï pourrait connaître le même sort que les classes nominales de ces langues, si le 'CLF' tel que "tua" continuait à faire son expansion sans que d'autres facteurs normatifs socioculturels n'interviennent. Dans ce processus d'extinction de systèmes, l'application ontologiquement inhabituelle de métaphores de forme au domaine des vivants semble un facteur important qui accélère considérablement la décomposition de l'organisation classificatoire. Dans le cas du système japonais, la barrière ontologique entre le domaine des vivants et celui des non-vivants reste encore strictement respectée. En japonais, on constate à l'oral la tendance nette de réduire les 'CLF' d'artefacts en deux classes génériques "-ko" et "-tsu". Mais même si ce processus va jusqu'à son terme, il restera toujours la première grande répartition ontologique entre "humains" (ou/et "animaux") et "inanimés", qui sont d'ailleurs des traits sémantiques récurrents qu'on retrouve à travers différents systèmes de classes nominales.

§§3.3. Analyses psycholinguistiques de 'CLF'

Nous concluons ce chapitre avec la présentation d'une expérience que nous avons menée dans le but principal d'élargir des méthodes d'investigation sur la structure des 'CLF' et sur le processus de catégorisation qu'implique l'usage de ces derniers. Pour cette expérience, nous avons choisi d'étudier le 'CLF' japonais "-dai" qui renvoie aux artefacts massifs, souvent mécanisés. Pour cela, nous avons procédé en deux étapes. Premièrement, deux protocoles ont été utilisés pour saisir la structure sémantique du 'CLF' en question : 1/la tâche de catégorisation et 2/la tâche d'élicitation. Dans la tâche de catégorisation, nous avons mesuré à la fois le degré d'appartenance des items aux catégories étudiées (le taux de réponses "oui") et le temps de réaction (RT) des réponses. Pour la tâche d'élicitation, nous avons utilisé le paradigme expérimental inspiré des travaux de Markman et al. (Markman & Gentner 1996 ; Markman & Wisniewski 1997) pour repérer les axes conceptuels sur lesquels les membres de la catégorie sont comparés. Ces deux protocoles sont des tests préliminaires à la deuxième partie de l'expérience dans laquelle nous nous sommes intéressés au rôle de trois types d'information dans la catégorisation d'objets en classe du 'CLF' "-dai". Ce sont des informations perceptuelles, fonctionnelles et procédurales, dont l'importance respective pour la tâche a été évaluée par trois tests d'amorçage. Dans cette expérience, nous voulions aussi savoir si la catégorisation des objets en classe du 'CLF' est affectée par les modalités de tâche : visuelle vs lexicale. Nous avons donc comparé les effets de modalité, en utilisant deux types de stimulus : 1/objets en image et 2/lexèmes qui les désignent. Le détail des protocoles sera exposé pour chaque expérience séparément après la partie introductive.

- INTRODUCTION -

« CLASSIFICATEUR "-DAI" »

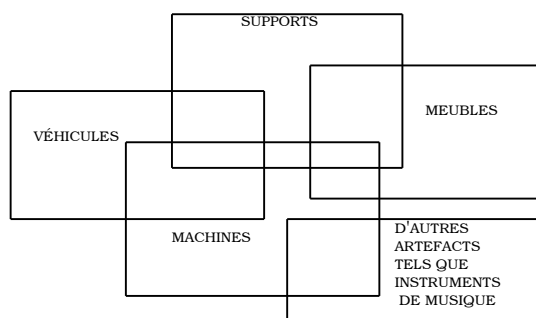
Comme nous l'avons dit, notre expérience a pour but de décrire la structure sémantique des classificateurs complexes par des méthodes expérimentales. Le 'CLF' "-dai" est un matériel idéal pour notre but dans la mesure où c'est une catégorie centrale du domaine des artefacts qui a une structure sémantique complexe. Ce classificateur est de toute vraisemblance une création récente ; il ne figure ni dans les quatre listes historiques de 'CLF' que nous avons examinées dans la section précédente (§3.2-2), ni dans le dictionnaire de Hepburn (1886). D'après Matsumoto, les premiers exemples du 'CLF' "-dai" sont donnés dans "Nihon Kokugo Daijiten" ; ils sont tirés d'un roman publié en 1901 et sont utilisés pour compter des rickshaw et des imprimantes. C'est donc un 'CLF' qui s'est développé durant la période moderne, "hand in hand with the technical development of Japanese society." (Matsumoto 1993).

Etymologiquement, le terme "-dai" désigne le concept de "support". Du point de vue dérivationnel, le terme aurait été d'abord créé à partir d'un morphème générique de certains noms d'objets qui ont une surface fonctionnelle large : ex. "kyô-**dai**" / armoire à glace /, "shoku-**dai**" / chandelier, lampe à huile /, "ni-**dai**" / porte-bagages / etc. Il est donc possible que les premiers membres du "-dai" soient des meubles ou des outils de transport tel que les rickshaws ou les brouettes. La modernisation des moyens de transport aurait ensuite rendu le trait "mécanique" comme caractéristique typique des membres de la classe, permettant ainsi son extension pour inclure des grandes machines sans surface fonctionnelle. Cependant, tous les véhicules mécanisés ne sont pas nécessairement des membres légitimes de "-dai". Les bateaux formaient une classe à part depuis le début du système japonais, et sont toujours comptés, même modernisés, par leur propre 'CLF'. Par ailleurs, lorsque les avions ont été inventés et introduits au Japon, ils ont formé une classe à part. Curieusement, il y a une symétrie entre le domaine des véhicules qui se divise en trois classes : "véhicules de surface", "avions" et "bateaux" et celui des animaux qui sont traditionnellement classifiés en trois catégories : "animaux

terrestres”, “oiseaux”, et “poissons”. Il est probable que cette symétrie soit motivée par une analogie entre les machines et les animaux, qui, mis à part la frontière ontologique [±vivant] qui les distingue, ont bien de propriétés communes : ils ont une structure interne non-visible ; ils ont besoin d’être “alimentés” ; ils sont “capables de se mouvoir” etc. Dans les deux cas, les locuteurs préfèrent utiliser, dans leur pratique orale, le terme le plus générique (“-dai” et “-hiki”) à la place des termes plus spécifiques (“-ki”/pour les avions/ et “sô/seki”/pour les bateaux/ dans le domaine des véhicules). Il y a donc une sorte de relation taxinomique entre les ‘CLF’ dans le domaine des véhicules et des animaux.

Nous schématisons la situation par le diagramme-3.3.1 suivant, qui illustre un cas typique de ce que Lakoff appelle “radial structure” (1986, 1987a,) :

< Diagramme-3.3.1 >



Avant de passer à nos protocoles, nous présentons d’abord ci-dessous l’analyse sémantique de ce ‘CLF’ par Matsumoto, pour montrer comment les linguistes décrivent la catégorie à laquelle nous appliquons nos méthodes. Matsumoto a étudié le sens des principaux ‘CLF’ japonais par une série d’enquêtes expérimentales inspirées des travaux de Coleman & Kay (1981). Concernant le ‘CLF’ “-dai”, il a d’abord demandé aux sujets d’évaluer l’acceptabilité de 11 items lexicaux dans la classe du ‘CLF’ sur l’échelle de sept points (‘6’=parfaitement acceptable et ‘0’=totalement inacceptable). Ensuite, en tenant compte du résultat, il a analysé ces items dans le cadre de la sémantique de prototype (Fillmore 1975, 1982, Jackendoff 1983, Lakoff 1987, Geeraerts 1988). Nous donnons ci-dessous son résultat ainsi que la définition sémantique du ‘CLF’ selon Matsumoto (1993).

Le même auteur a aussi étudié l’acquisition des ‘CLF’ chez les enfants de 5~7 ans. Selon cette étude, les véhicules sont les premiers à être comptés par “-dai” parmi les membres de ce classificateur, alors que les autres membres non-véhicules ne font pas tous partie de la classe, même chez les enfants de 7 ans. Par ailleurs, les enfants pratiquent une “over-extension” fonctionnelle, à savoir que certains véhicules illégitimes de la classe sont souvent comptés avec “-dai” par les enfants.

< Tableau-3.3.1 : Matsumoto 1991)

	voiture	TV	rickshaw	escalator	radar	funiculaire	satellite	montgolfière	caisson	rocher	ballon (gonflé)
mécanique	+	+	-?	+	+	+?	+	-	-	-	-
sur une surface	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-
outil de transport	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-
non-fixe/mobile	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+
acceptabilité	6.0	5.9	5.5	5.5	4.2	3.9	1.6	1.4	0.9	0.0	0.0

Dai (inanimate) : (centrality or graded condition)

- MECHANICAL

(strong typicality condition)

- PLACED ON THE GROUND OR SOME OTHER SOLID SURFACE

- CARRYING THINGS OR HAVING A FUNCTIONAL SURFACE

- DETACHED

- RELATIVELY LARGE (larger than objects that you have to pick up by using fingers)

< Prototypical examples > : cars, bicycles, TV sets, computers, tables for table tennis,

< Less prototypical > : refrigerators, table calculators, walkmans, small cameras, airplanes, cable gondolas

Cf. sur les notions de “typicality condition” et “centrality condition”, voir aussi Jackendoff 1983.

§3.3-1 : PROTOCOLE-1

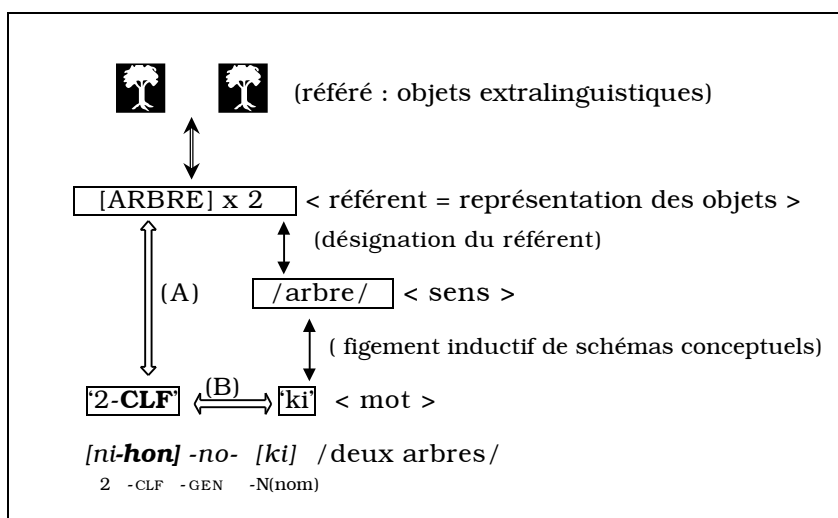
« OBJECTIFS »

L'analyse de Matsumoto est certes empirique dans la mesure où elle repose sur des jugements donnés par des sujets réels, mais elle dépend de l'intuition du linguiste qui lui permet de choisir les traits sémantiques en première colonne du tableau ci-dessus. Dans ce sens, son analyse prototypique n'est pas fondamentalement différente de la méthode componentielle traditionnelle, excepté le fait que les traits définitoires ont été transformés en conditions de typicalité.

Or comme on le sait, le statut de ces traits définitoires est problématique non seulement en termes de validité descriptive, mais aussi du point de vue épistémologique, car ce métalangage repose sur le contenu sémantique du langage-objet qu'on décrit. L'un des buts de notre expérience ici est de proposer une méthode alternative, qui s'appuie sur des indices observables dans le processus de catégorisation en temps réel sans employer des primitifs descriptifs tirés du vocabulaire du langage-objet. Aussi avons-nous présenté aux sujets de notre expérience un nombre relativement important d'objets artificiels en image, et demandé aux sujets de juger si ces derniers appartiennent ou non à la catégorie du "-dai". Durant cette tâche de catégorisation, nous avons enregistré deux types d'indices : les réponses par 'oui/non' des sujets et le temps de réaction (RT) de leurs jugements.

Par ailleurs, bien que le choix des classificateurs numériques dépende des propriétés du référent, il existe aussi un lien syntagmatique très étroit avec le nom 'N' qui le désigne. Nous avons expliqué au début de cette thèse ces deux aspects du 'CLF' par le schéma ci-dessous :

< Schéma-1.1 >



'ki' = lexème 'arbre' ; [ARBRE] = représentation d'un arbre ; /arbre/= sens sanctionné par convention linguistique ; CLF= '-hon' (pour les objets longs)

Le renforcement progressif de la relation syntagmatique entre le nom 'N' et le classificateur 'CLF' se traduit par un début de grammaticalisation qui fait évoluer les "classificateurs" en "classes nominales". Plus l'association entre les deux éléments devient solidaire, plus le choix de 'CLF' sera dicté par le nom 'N' (flèche-B) plutôt que par les propriétés du référent (flèche-A). Nous voulions évaluer les effets de cette transition sur l'axe [référentiel - nominal]. Aussi avons-nous présenté les items sous deux conditions différentes : en image (condition [PICT]) et en lexème (condition [WORD]). Les deux groupes de sujets ont fait ainsi la même tâche de catégorisation avec les mêmes items sous deux conditions différentes ([PICT] vs [WORD]), dont les réponses ont été comparées.

Enfin, le troisième but de l'expérience est d'observer comment la catégorisation en classe du 'CLF' (condition [CLF]) diffère de celle en classe lexicale superordonnée (condition [LEX]). Aussi avons-

nous effectué la deuxième série de tests où la tâche consistait à catégoriser des artefacts dans une classe lexicale. Nous avons choisi comme catégorie lexicale celle des “machines” (“kikai” en japonais), et ce pour deux raisons. Premièrement, le sens de ce terme superordonné correspond au trait sémantique le plus représentatif, voire distinctif, de la catégorie du ‘CLF’ “-dai” (voir l’analyse de Matsumoto ci-dessus). Deuxièmement, la plupart des véhicules, membres les plus typiques du classificateur, sont aussi des machines. La catégorisation en classe lexicale [LEX] a été aussi testée avec deux types de stimulus : [PICT] et [WORD].

En résumé, notre expérience avait donc trois objectifs principaux : 1/décrire la structure sémantique du ‘CLF’ “-dai” sans avoir recours au métalangage linguistique, 2/comparer deux types de tâche : catégorisation en classe de classificateur (condition [CLF]) et celle en catégorie lexicale (condition [LEX]) et 3/observer les effets des stimulus : images [PICT] vs noms [WORD].

« MATERIEL ET PROCEDURE »

96 items ont été choisis pour le premier protocole, lesquels se répartissent en cinq catégories superordonnées. Nous en donnons d’abord la liste :

< Liste-3.3.1: Liste des items pour le Prétest >

	Furniture	Music Instrument	Vehicle	Machine	Tool
1	Bed	Accordion	Bike	Alarm clock	Abacus
2	Bookshelf	Clarinet	Buggy	Amplifier	Axe
3	Chair	Guitar	Bus	Calculator	Broom
4	Desk	Harmonica	Cable car	Camera	Compass
5	Display cabinet	Harmonium	Car	Cassette player	Drill
6	Drawers	Harp	Crane truck	CD player	Erasing knife
7	Dressing mirror	Horn	Escalator	Cinema projector	Hammer
8	Kotatsu ¹	Ocarina	Lorry	Coffee maker	Hand saw
9	Lamp	Piano	Motorcycle	Computer	Ladder
10	Office desk	Recorder	Pram	Fridge	Lighter
11	Rocking chair	Saxophone	Racing car	Grandfather clock	Pen
12	Sofa	Side Drum	Sledge	Hair dryer	Pencil
13	Table	Tambourine	Tank	Hourglass	Plane
14	Wardrobe	Trumpet	Tipping Drum	Iron	Pliers
15		Vibraphone	Tractor	Portable phone	Power saw
16		Violin	Train	Record player	Protractor
17			Wheelbarrow	Telephone	Ruler
18			Wheelchair	Telescope	Scale
19				Toaster	Scissors
20				TV	Screw driver
21				Vacuum cleaner	Sickle
22				Walkman	Torch (electric)
23				Washing Machine	Trowel
24				Watch	Weed saw

Sous la condition [PICT], les items ont été présentés sous forme de dessins en trait. Ces dessins ont été tirés principalement à partir de “Standardized set of 260 pictures” de Snodgrass & Vanderwart (1980) et de “English Pictorial Dictionary” (Collins). Certains objets qu’on ne pouvait pas trouver dans ces deux sources, tels que des meubles typiquement japonais, ont été dessinés à la main. Ceux-ci ont été préalablement évalués par les sujets du test pilote qui a précédé la présente expérience. Les dessins ont été scannés et présentés aux sujets sur l’écran d’un ordinateur à l’aide du logiciel PsyScope qui enregistrerait les réponses et les RT. Pour la présentation des stimuli en mot

¹ : ‘Kotatsu’ est une table basse chauffante utilisée dans la plupart des foyers japonais.

(condition [WORD]), les items ont été présentés en idéogramme ou en syllabaire. Nous avons évité d'employer des idéogrammes peu usuels dans la vie courante. Les sujets du test pilote ont confirmé que les idéogrammes utilisés dans l'expérience ne leur posaient pas de problème de lecture. Par ailleurs, pour que l'identification des mots longs ne soit pas perturbée par des saccades oculaires, la taille de ces derniers a été contrôlée en sorte qu'elle ne dépasse pas 7 cm. Lorsque les mots trop longs nous obligeaient à réduire la taille de police en dessous de 40 points, ils étaient présentés en deux lignes.

En croisant les deux facteurs <STIMULUS : [PICT] vs [WORD]> et <TÂCHE : [CLF] vs [LEX]>, nous avons la matrice de protocole suivante :

< Matrice-1 >

Matrice		STIMULUS	
		[PICT]	[WORD]
TÂCHE	[CLF]	G1	G1
	[LEX]	G2	G2

Deux groupes de 12 sujets (24 en total) ont participé à l'expérience : l'un (G1) pour la tâche de catégorisation en “-dai” [CLF], l'autre (G2) en “-kikai” [LEX]. Pour mieux contrebalancer les effets indésirables du facteur <SUJET>, les stimuli ont été préalablement divisés en deux classes : P1/P2 pour les images, W1/W2 pour les mots. La paire P1/W1 contenaient les mêmes items, la paire P2/W2 également. La division des items en deux classe était faite de sorte que leur répartition soit la plus équilibrée en termes de longueur de mot. La moitié des sujets de chaque groupe (6 sujets) a vu les stimuli [P1-W2], l'autre moitié [W1-P2]. Ensuite, les réponses ont été mélangées pour les analyses. L'ordre de présentation des stimuli a été randomisé par PsyScope pour chaque sujet.

Les sujets ont reçu l'instruction de décider le plus rapidement que possible si l'item qui apparaissait sur l'écran d'ordinateur *pouvait appartenir ou non* à la catégorie relative à la tâche : “-dai” pour le G1, et “-kikai”/machine/ pour le G2. Nous avons demandé aux sujets du premier groupe (G1/“-dai”) de compter les items silencieusement pour donner un jugement rapide et spontané, et de ne pas tenir compte de ce qu'on enseigne à l'école comme norme. Pour donner leurs réponses, ils appuyaient sur la touche “v” du clavier pour “oui” et sur la touche “n” pour “non”. Nous leur avons demandé d'utiliser toujours l'index et l'annulaire de la main avec laquelle ils écrivaient. Il y avait deux cycles d'entraînement avec 14 items qui comprenaient à la fois des images et des mots. Pendant la session principale, ils ont vu d'abord 48 items en image (P1 ou P2) et ensuite 48 items en mot (W2 ou W1). Cette session principale était ponctuée d'une pause d'une minute après chaque 24 items (trois fois en tout).

Pendant la phase d'entraînement, les stimuli ont été présentés seulement pendant 500 ms, et la durée maximale de réponse (RT maximale) était limitée à 2500 ms. En revanche, la durée d'exposition des stimuli était prolongée à 1000 ms et celle de réponse à 3000 ms pendant la session principale. Les sujets n'ont pas été avertis de cette différence. Le cycle par item durait 8 secondes. Après chaque cycle, le sujet devait appuyer sur la touche ‘espace’ pour passer au cycle suivant. Lorsque le sujet appuyait sur la touche ‘espace’, il entendait d'abord un bip et voyait au centre de l'écran une petite étoile colorée qui indiquait l'endroit où apparaissait le stimulus. Nous avons demandé au sujet de ne pas détourner les yeux de cette étoile pendant la durée d'attente, et de se préparer à réagir au stimulus le plus rapidement que possible. Une fois que la durée de réponse s'était écoulée, il voyait sur l'écran un point d'interrogation pendant une seconde. Ce point d'interrogation est un masque pour diminuer les effets d'amorçage visuel sur le stimuli suivant. Le schéma ci-dessous illustre l'ordre des actions dans le cycle par item :

< cycle par item dans la tâche de catégorisation >

DÉBUT [pause (1000 ms)] [bip] [étoile (3000 ms)]

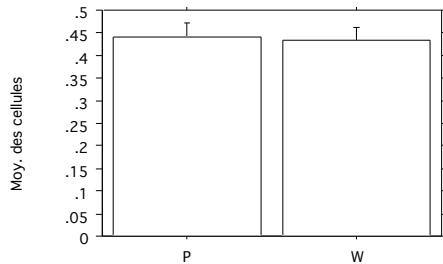
TÂCHE [item/réponse] <RT max. 3000 ms> Masque [1000 ms]

FIN [en attente] [touche 'espace'] DÉBUT

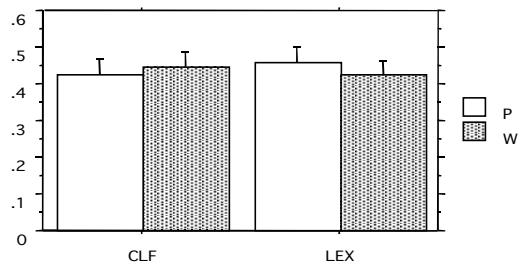
« RESULTAT A : APPARTENANCE CATEGORIELLE DES ITEMS »

Les graphes ci-dessous analysent le résultat obtenu en termes de réponses "oui/non". La moyenne (0~1) par variable est indiquée sur l'axe vertical. Le Graphe-A.1 additionne les réponses

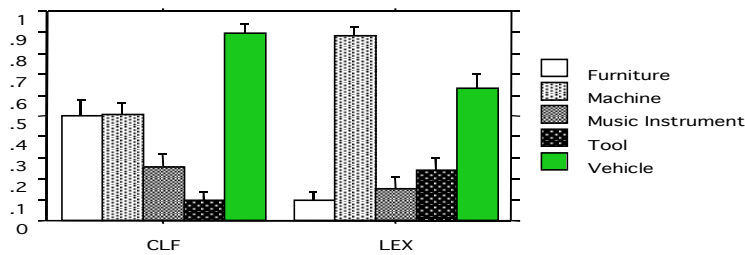
< Graphe-A.1 >



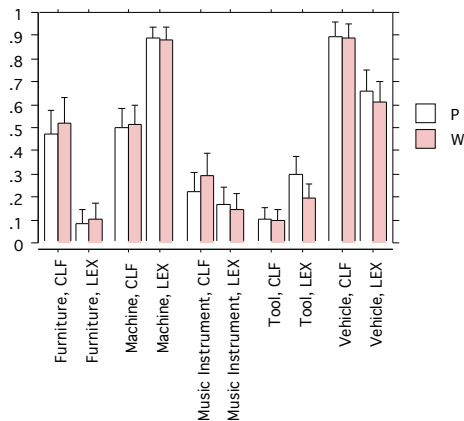
< Graphe-A.2 >



< Graphe-A.3 >



< Graphe-A.4 >



< Résultat d'Anova F3 >

	DDL	Somme des carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
P/W	1	.005	.005	.029	.8651
SuperO	4	151.658	37.915	235.013	<.0001
P/W * SuperO	4	.684	.171	1.060	.3748
Main Task	1	1.245	1.245	7.720	.0055
P/W * Main Task	1	.429	.429	2.661	.1029
SuperO * Main Task	4	45.413	11.353	70.372	<.0001
P/W * SuperO * Main Task	4	.165	.041	.255	.9065
Résidus	2281	367.993	.161		

données dans les deux tâches [CLF] et [LEX]. Il indique que globalement, le facteur <STIMULUS> n'a pas d'effet significatif sur le jugement d'appartenance des items aux catégories ($F=.029$, $P=.865$). Les interactions entre le facteur <STIMULUS : [PICT] vs [WORD]> et <TÂCHE : [CLF] vs [LEX]> ne sont pas fortes ($F=2.661$, $P=.103$), mais le Graphe-A.2 suggère que la présentation des stimuli en mot [WORD] augmente le nombre des items catégorisées dans la classe du 'CLF' par rapport à la présentation en image [PICT], alors que les effets sont renversés pour la tâche [LEX] : plus d'items sont considérés comme "kikai"/machines/ sous la condition [PICT] que sous la condition [WORD]. Ce résultat n'est pas en contradiction par rapport au fait qu'en général, la classification d'objets dans la classe de 'CLF' dépend des aspects perceptuels du référent. Notre instruction était de répondre "oui" si les items *pouvaient* être comptés par le 'CLF' "-dai". Les stimuli présentés en mot laissent aux sujets la liberté d'attribuer au mot un référent (=une représentation mentale) qui leur convient, alors que la présentation des items en image ne laisse pas un tel choix. Par conséquent, il est plus facile de classer les référents de mots dans la classe du 'CLF' que lorsqu'on doit faire la même tâche à partir des images imposées par les stimuli visuels. En revanche, il est possible que la catégorisation des items dans la classe de "kikai"/machine/ ait été facilitée par leur présentation en image, car la complexité visuelle de certains d'entre eux aurait connoté la notion de "mécanicité".

Le Graphe-A.3 montre l'analyse des résultats des deux tâches [CLF] et [LEX] en cinq catégories superordonnées. Le graphe confirme d'abord la primauté des véhicules dans la classe du classificateur, mais il montre aussi la place importante de la catégorie des machines non-véhicules et de celle des meubles. Le graphe décrit donc correctement la structure radiale du 'CLF' qui résulte du parcours de dérivation que nous avons décrit ci-dessus.

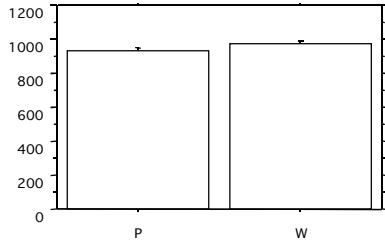
Dans le Graphe-A.4, les effets du type de stimulus ([PICT] vs [WORD]) sous deux conditions de tâche ([CLF] vs [LEX]) sont montrés séparément pour chaque catégorie superordonnée. La valeur P du t-test ne descend au dessous du seuil de .05 que pour la combinaison [LEX]&[outils] ($F=4.239$, $p .040$). Ce résultat confirme notre interprétation du Graphe-A.2, à savoir que les stimuli en image renforcent l'aspect mécanique des artefacts présentés. Apparemment, bien que certains outils modernes soient hautement mécanisés, leur représentation lexicale ne permet pas de les inclure dans la catégorie des "machines". Si la complexité visuelle des outils modernes renforce la notion de "mécanicité", il semble normal que la présentation en image fasse basculer ces outils de "non-machine" à "machine". Cela montre aussi que les outils mécanisés sont des membres atypiques de la catégorie, comparés aux outils traditionnels.

* * * * *

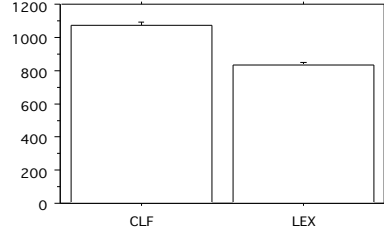
« RESULTAT B : ANALYSES PAR RT »

Les analyses des temps de réaction (RT) sont données dans les graphes ci-dessous. La première analyse globale (Graphe-B.1 : deux facteurs <TÂCHE>, <STIMULI> confondus) confirme les effets bien connus des psychologues, à savoir la supériorité des images sur les mots dans les tâches de catégorisation sémantique. La deuxième analyse (Graphe-B.2) montre un autre type d'effets constant sous différentes conditions : la catégorisation dans le 'CLF' "-dai" (tâche [CLF]) est beaucoup plus lente que celle dans le lexème superordonné "-kikai" (tâche [LEX]). L'écart moyen entre les deux conditions s'élève jusqu'à 242 ms avec un écart critique de 23 ms. La déviation standard est de 325 ms pour la tâche [CLF] et de 233 ms pour la tâche [LEX]. Il n'y a pas d'interaction entre le facteur de <STIMULI : [PICT] vs [WORD]> et les tâches (Graphe-B.3).

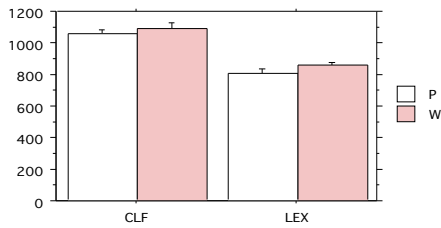
< Graphe-B.1 >



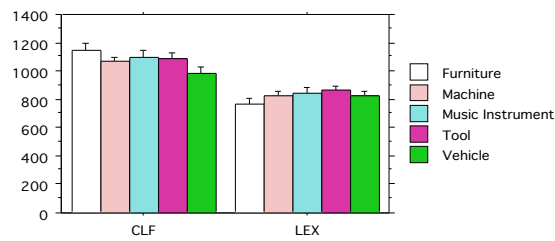
< Graphe-B.2 >



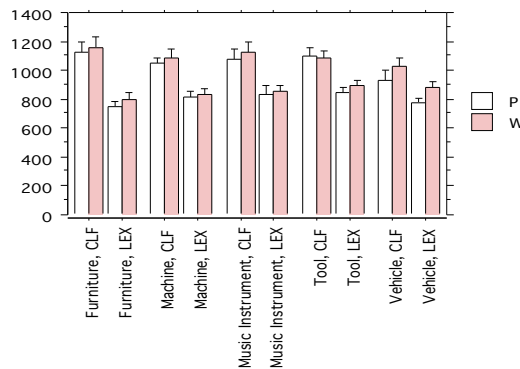
< Graphe-B.3 >



< Graphe-B.4 >



< Graphe-B.5 >



Le Graphe-B.4 résume, pour chacune des tâches séparément, les RT moyens de cinq catégories superordonnées. Pour la tâche [CLF], les véhicules sont jugés plus rapidement que toutes les autres catégories : [vs MEUBLE] p .0001, [vs MACHINE] p .003, [vs INSTRUMENT DE MUSIQUE] p .0003, [vs OUTIL] p .0002. Cet effet est positif, c'est-à-dire que quelques facteurs ont facilité l'inclusion des véhicules dans la classe de "-dai". Par ailleurs, les machines sont plus faciles à inclure dans cette classe que les meubles : [MACHINE vs MEUBLE] p .018. Pour la tâche [LEX], les meubles sont plus rapidement jugés que les autres catégories : [vs MACHINE] p .010, [vs INSTRUMENT DE MUSIQUE] p .002, [vs OUTIL] p .0001, [vs VÉHICULE] p .0134. Cet effet est négatif : c'est l'exclusion des meubles de la catégorie lexicale "-kikai"/machine/ qui est facile. Les autres écarts entre les catégories superordonnées ne sont pas statistiquement significatifs. Ce résultat montre que la mesure en RT permet de décrire les effets de typicalité non seulement pour les termes de niveau de base par rapport aux catégories superordonnées (ex. : "moineau" pour "oiseau"), mais aussi pour les termes de niveau superordonné par rapport aux catégories complexes (ex. : "véhicule" pour "-dai" ou "-kikai"). Cette typicalité n'a apparemment de corrélation ni avec le nombre d'items de chaque catégorie (comparez

avec le Graphe-A.3 et le Graphe-B.4) ni avec l'ordre diachronique de dérivation du 'CLF' "-dai" (voir notre description historique du 'CLF' ci-dessus). En effet, on sait que les effets de typicalité touchent toutes sortes de catégorie, aussi bien les structures sémantiques naturellement graduées (Labov 1973, Rosch 1975a, Rosch et al. 1976) que les catégories déductives telles que celle des nombres pairs (cf. Bourne 1982; Armstrong, Gleitman & Gleitman 1983; Barsalou 1987). La mesure en RT semble surtout intéressante pour étudier les relations entre les diverses sous-catégories d'un concept complexe qui a une structure radiale (Lakoff 1986, 1987a, 1987b).

Le Graphe-B.5 examine les interactions entre trois facteurs : <TÂCHE>, <STIMULUS> et <CATÉGORIE SUPERORDONNÉE>. Les t-tests par catégorie indiquent que les effets du facteur <STIMULUS : [PICT] vs [WORD]> sont statistiquement significatifs seulement pour les "véhicules" à la fois pour la tâche [CLF] ($F=4.576$, $P=.034$) et pour la tâche [LEX] ($F=15.574$, $P=.0001$). Ce résultat pourrait avoir deux interprétations : soit les véhicules sont visuellement plus faciles à reconnaître que les autres objets, soit les informations visuelles sont plus importantes que les autres types d'information (telles les connaissances propositionnelles) seulement pour la catégorisation des véhicules et non pas pour les autres objets. Cette deuxième possibilité nous semble peu probable, mais il faudrait faire un test différentiel pour le prouver.

Pour toutes les catégories, la catégorisation des mots est plus lente que celle des images dans les deux tâches ([CLF] vs [LEX]). Toutefois, cette tendance très générale est renversée pour la catégorie des "outils" dans la tâche [CLF]. Pour cette dernière, on constate un effet pour le moins étonnant, à savoir que la catégorisation dans la classe de "-dai" est plus rapide avec les mots qu'avec les images. Bien que cet avantage des mots sur les images ne soit pas significatif ($F=.135$, $P=.713$), ce renversement de tendance n'est très probablement pas dû au hasard. En effet, nous avons inclus parmi les stimuli [TOOL] à la fois des outils mécanisés et non-mécanisés. Or, les outils mécanisés ont un "cue validity" faible pour la catégorie de "-dai" : ils sont souvent trop petits pour être considérés comme membres du 'CLF', mais ils ont en même temps le trait "mécanique", emblème de la catégorie "-dai". Pour décider si un outil mécanisé appartient ou non à la classe du 'CLF', il faut donc bien observer sa taille et le degré de sa mécanicité. C'est probablement la raison pour laquelle nous avons constaté précédemment la plus grande variabilité de jugements catégoriels (réponses "oui/non") pour cette classe des outils selon le type de stimulus [PICT] vs [WORD]. Aussi la présence d'outils mécanisés aurait-elle rendu la tâche [CLF] difficile pour les sujets, qui nous ont d'ailleurs spontanément fait des remarques dans ce sens.

Certes, beaucoup d'outils, y compris mécanisés ("screw driver", "weed saw", "power saw" etc.), ont une forme allongée permettant de les classer dans une catégorie de classificateur "-hon"/pour les objets longs inanimés/. Cette caractéristique formelle aurait dû avoir un effet facilitateur pour la tâche [CLF] si les outils traditionnels et mécanisés avait été séparés. Cependant, puisque les stimuli comprenaient ces deux types d'objets à la fois, non seulement la forme des objet ne permettait pas d'établir des inférences correctes, mais elle aurait aussi induit en erreur : les objets longs pouvaient ne pas être exclus de la catégorie de "-dai". Ainsi, la concurrence entre les deux 'CLF' "-dai" et "-hon" aurait eu dans ce cas des effets inhibiteurs plus que facilitateurs. En effet, nous avons divisé les items en deux classes : ceux qui peuvent être comptés par "-hon" (36 items) et ceux qui ne le sont pas (50 items), et fait un t-test [+HON] vs [-HON]. Le résultat indique que globalement, les items de la catégorie [+HON] sont jugés plus vite que les objets [-HON] ($P=.0551$), mais cette différence devient non-significative pour la superordonnée des outils [TOOL]. En termes de modèles connexionnistes (cf. Bates & MacWhinney 1987, MacWhinney 1987, McClelland et al. 1995, Riddoch & Humphreys 1987), utilisés avec succès pour décrire les spécificités catégorielles dont celle des outils (cf. Damasio 1990, Damasio & Tranel 1993; Devlin et al. 1998; Gonnerman et al. 1997; Small et al. 1995 etc.), il y aurait donc au moins deux facteurs inhibiteurs qui pourraient retarder la catégorisation des outils dans la classe de "-dai" :

1/le critère de mécanicité ne permet pas nécessairement de les considérer comme membres du 'CLF' et 2/la forme longue ne permet pas toujours de les considérer comme non-membres de la classe.

« EVALUATIONS »

Parmi les trois objectifs que nous nous sommes fixés au départ de cette expérience, nous avons pu atteindre au moins le premier, à savoir "décrire la structure sémantique du 'CLF' "-dai" en utilisant un métalangage le plus neutre possible". Non seulement le résultat quantitatif que nous avons obtenu avec cette expérience confirme parfaitement la description introspective des linguistes et correspond aux données historiques du classificateur, mais la méthode choisie permet aussi de décrire en même temps deux aspects de la structure d'une catégorie complexe : la mesure en taux de réponses "oui/non" correspond à la valeur extensionnelle de la catégorie ; la mesure en RT à la typicalité des sous-classes qui la composent. En ce qui concerne cette dernière, le nombre d'items utilisés dans le protocole est trop élevé pour obtenir une présentation compréhensible de la structure sémantique du 'CLF' au niveau de terme de base. Cependant, même en regroupant les stimuli en plusieurs classes superordonnées, on peut toujours décrire les effets de "prototypicalité" par la mesure en 'RT'. La répartition des items en classes superordonnées entraîne certes un certain degré d'arbitraire dans notre analyse, mais nous pouvons être relativement certains que ce procédé n'aurait pas faussé le résultat de manière conséquente, car ce sont des classes bien attestées dans les normes de catégorisation d'autres langues (Battigue & Montague 1969, Dubois 1982, 1983; Loftus 1971). Cela étant dit, nous regrettons vivement de ne pas pouvoir profiter pour notre expérience d'une norme de catégorisation lexicale spécifique à la population japonisante.

Concernant notre deuxième objectif, celui de comparer la catégorie de classificateur "-dai" (condition [CLF]) à celle de superordonnée "-kikai" (condition [LEX]), le résultat de l'expérience confirme ce à quoi nous nous attendions au départ : la complexité sémantique du 'CLF' implique nécessairement un temps de traitement plus important que la catégorisation d'objets en classe lexicale conceptuellement plus cohérente. Dans tous les résultats obtenus au cours de notre expérience, cet effet est le plus constant et le plus solide. Cette vérification du "coût de traitement lourd" pour les 'CLF' complexes est un premier pas vers une étude expérimentale des facteurs cognitifs qui contraignent l'évolution diachronique des catégories culturellement spécifiques. Cependant, une simple mesure de RT ne nous donne que quelques informations grossières sur la procédure du traitement d'informations qu'implique la catégorisation linguistique. Il faut donc faire appel à des méthodes plus raffinées pour approfondir cette question. Ce sera l'objectif de la deuxième partie de l'expérience.

Quant au troisième point d'observation, nous comptons trouver des interactions du facteur <STIMULUS : [PICT] vs [WORD]> avec celui de <TÂCHE : [CLF] vs [LEX]>. L'analyse des jugements catégoriels (réponses "oui/non") indique qu'il y a des effets de stimulus faibles ([PICT] vs [WORD]) sur les autres facteurs ($F=2.661$, $P=.1029$). Ces effets s'expliqueraient par les décalages entre les stimuli visuels proposés et les représentations mentales que les sujets ont évoquées à partir du nom des mêmes items.

Concernant les effets de stimulus, le résultat obtenu par les mesures de RT est globalement négatif. La comparaison des deux conditions [PICT] & [WORD] n'indique aucun effet d'interaction ni entre deux facteurs <TÂCHE> x <STIMULUS> ($F=.050$) ni entre trois facteurs <STIMULUS> x <TÂCHE> x <CATÉGORIE SUPERORDONNÉE> ($F=.627$). Les effets primaires (= "main effect") du facteur <STIMULUS : [PICT] vs [WORD]> uniquement sont statistiquement significatifs ($F=13.962$, $P=.0002$). Comme nous l'avons dit plus haut, ce résultat n'est qu'une simple confirmation de la supériorité des images par rapport aux mots écrits pour les tâches de catégorisation (Glaser 1992; Glaser et al. 1984 ; Lupker

1988; Rosch 1975a ; Remo et al. 1992 ; Schrieffer et al. 1990 ; Snodgrass 1984 entre autres).

En principe, si l'on pouvait observer des effets de la modalité de présentation des stimuli, cela devrait nous permettre de mieux décrire la structure des catégories, car l'opposition entre la catégorisation des images et celle des mots pourrait avoir une corrélation avec celle entre les informations perceptuelles et conceptuelles (y compris linguistiques). Cependant, notre premier protocole comportait au moins deux éléments qui en masquaient les effets. Premièrement, les items n'ont pas été choisis par rapport à une hypothèse précise sur l'origine des effets de modalités sensorielles. À ce stade de l'expérience, nous voulions seulement saisir le phénomène globalement afin de faire, par la suite, des observations plus ciblées. Cependant, nous aurions pu construire a posteriori des normes de complexité visuelle et de ressemblance sur les images utilisées pour étudier les corrélations. Ce travail n'a pas été fait. Deuxièmement, les études pathologiques et neuropsychologiques sur la lecture en japonais montrent que l'identification des idéogrammes mobilisent les aires visuelles des deux hémisphères plus lourdement que pour la lecture des graphèmes alphabétiques (Cremaschi et al. 1996; Paradis et al. 1985). Ce facteur compterait comme difficulté supplémentaire pour comparer les effets de modalité sensorielle dans la tâche de catégorisation. Cette considération nous a amené à utiliser des stimuli auditifs à la place de mots écrits dans la deuxième partie de notre expérience (Protocole-3). Pour préparer ce nouveau test, nous avons effectué une enquête supplémentaire menée auprès des sujets qui ont participé au premier protocole. Nous relatons ci-dessous le protocole et le résultat de cette enquête préliminaire qui avait pour but d'obtenir une meilleure approximation sur les composantes conceptuelles qui sont opératoires pour la catégorisation d'artefacts dans la classe du classificateur “-dai”.

§3.3-2 : PROTOCOLE-2

« OBJECTIF & PROCEDURE »

Comme nous venons de le dire, nous voulions repérer avec ce deuxième protocole les principaux composants conceptuels qui constituent la catégorie du classificateur “-dai”. Les analyses en trait componentiel, telles que celle de Matsumoto présentée ci-dessus, permettent certes de décrire ce qui est synchroniquement pertinent pour un système linguistique, mais elles risquent d'exclure des éléments qui pourraient jouer un rôle important pour l'évolution dynamique du système. En effet, certains éléments contextuels tels que les propriétés perceptuelles d'un référent individuel ne se trouvent pas nécessairement dans la “conventionalité linguistique” (cf. Langacker 1987, 1991), mais celles-ci peuvent être des facteurs particulièrement importants pour le changement sémantique de ‘CLF’ qui, nous l'avons dit, classent des entités selon leurs propriétés référentielles.

Aussi voulions-nous savoir sur quelles bases conceptuelles les items que nous avons utilisés dans le premier test ci-dessus ont été jugés dans les deux tâches de catégorisation [CLF] et [LEX]. Pour cela, nous avons demandé aux participants du test (12 sujets x 2 tâches) de remplir un questionnaire sur les propriétés des membres de la classe qu'ils avaient traitée : celle de “-dai” pour les sujets qui ont fait la tâche [CLF] ; “-kikai”/machine/ pour les sujets qui ont fait la tâche [LEX]). Le protocole s'inspire partiellement de la méthode de “commonality- & difference-listing” qui est une tâche d'élicitation utilisée pour étudier différents types de catégorie (Markman & Gentner 1996 ; Markman & Wisniewski 1997). Ce paradigme expérimental permet en effet de connaître les dimensions sur lesquelles les concepts sont comparés (=“alignables”) en termes de similitude et de différence. Par exemple, étant donné un collier et une montre, on peut trouver des similitudes telles que “ils sont durs” ou “ce sont des accessoires.” mais aussi des différences telles que “on porte des colliers autour du cou, mais la montre autour du poignet.”. Le nombre des axes conceptuels sur lesquels les membres d'une

catégorie sont comparables est un bon indice sur la spécificité structurelle de cette dernière.

Cependant, pour comparer les degrés d'opacité sémantique entre la catégorie de "-dai" et celle de "-kikai"/machine/, nous avons divisé le questionnaire en trois rubriques : 1/les propriétés **communes à tous les membres** de la catégorie, 2/les propriétés **communes à la plupart des membres** de la catégorie et 3/les propriétés qui **ne sont pas communes** aux membres de la catégorie. Ensuite, les propriétés décrites par les sujets ont été triées en trois grandes classes : 1/celles qui réfèrent aux **usages** d'objets (par ex. : "il faut une source énergétique", "ils émettent des bruits", "ça dégage de la chaleur" etc.), 2/celles qui décrivent une **finalité** fonctionnelle (par ex. : "ça sert à rendre la vie commode.", "c'est pratique.", "ils sont inventés pour fabriquer des objets" etc.) et 3/celles qui décrivent des **aspects perceptuels** ("lourds", "ils sont métalliques" etc.). Les propriétés qui ne peuvent pas être classées dans les trois catégories ci-dessus ont été regroupées dans la quatrième catégorie "**autres**".

« **RESULTAT** »

Les tableaux ci-dessous récapitulent les descriptions données par les sujets. Nous avons compté les occurrences brutes des mots/expressions descripteurs et non pas le nombre des types de propriété, c'est-à-dire que si, par exemple, la même propriété a été mentionnée par plusieurs sujets, nous l'avons comptée autant de fois. Le tableau-3.3.2a suggère que les sujets font référence aux trois principaux types de propriété (1/usage, 2/finalité/, 3/aspect perceptuel) avec une fréquence plus ou moins égale pour les deux catégories "-dai" et "-kikai". Les propriétés perceptuelles sont légèrement plus fréquentes que les autres, mais on constate aussi de nombreuses mentions sur la finalité d'objet en montrant l'importance de la visée utilitaire pour les membres des catégories d'artéfact. Le test chi-2 des interactions entre les facteurs <TYPE DE CATÉGORIE : [DAI] vs [KIKAI]> x <TYPE DE PROPRIÉTÉ : [USAGE] vs [FINALITÉ] vs [PERCEPTUEL]> n'est pas significatif, que ce soit pour l'ensemble du facteur de <COMMONALITÉ : [COMMUNE] vs [QUASI-COMMUNE] vs [DIFFÉRENT]> (P=.176), pour les traits [COMMUNE] seulement (P=.542), pour les traits [QUASI-COMMUNE] seulement (P=.298) ou pour les totaux de ces deux derniers [COMMUNE]+[QUASI-COMMUNE] (P .245).

< tableau-3.3.2a : "commonality- & difference-listing" >

Type de Propriété		Usages			Finalités			Perceptuelles			Autres		
Propriétés relevées		auto-mouvement énergie agent maniabilité bruit chaleur rapidité productivité durée d'usage difficulté d'usage lieu d'usage			fonction de produit utilité pour hommes commodité/confort nom de superordonnée support complémentarité			complexité partie forme matière couleur taille poids dureté/toucher odeur malléabilité épaisseur			valeurs subjectives sources/origine valeurs commerciales taxinomie		
Kikai	commun	16			15			16			6		
	quasi-commun	12	28	34	11	26	32	15	31	43	4	10	13
	différent	6	6		6	6		12	12		3	3	
Dai	commun	6			6			7			6		
	quasi-commun	12	18	23	30	36	39	30	37	49	1	7	7
	différent	5	5		3	3		12	12		0	0	

En revanche, le statut des propriétés relevées par rapport à l'axe de <COMMONALITÉ> diffère entre les deux catégories : '-dai' et '-kikai'. Nous donnons le résultat de la comparaison dans le tableau-3.3.2b ci-dessous.

Le test chi-2 est significatif pour ce tableau-3.3.2b au niveau du sous-total (1), ce qui indique qu'il est plus difficile de trouver des propriétés communes pour tous les membres du classificateur '-dai' que pour ceux du lexème "-kikai". La lenteur des réponses pour la tâche de catégorisation [CLF] comparée à la condition [LEX] s'expliquerait en partie par cette paucité des propriétés communes pour les membres de la classe du 'CLF'.

<tableau-3.3.2b: sous-totaux >

		sous-total (1)	sous-total (2)	total
Kikai	commun	53	122	240
	quasi-commun	42		
	différent	27		
Dai	commun	25	118	
	quasi-commun	73		
	différent	20		

Toutefois, cela ne signifie pas pour autant que les sujets n'ont pas de schéma inductif représentant le noyau sémantique du classificateur "-dai". Parmi les propriétés communes à tous les membres de celui-ci, celles qui sont les plus fréquemment mentionnées étaient de nature perceptuelle à savoir "lourd" et "grand". En revanche, les propriétés fonctionnelles passent au second rang, citées souvent sous forme de nom superordonné non pas comme communes à tous les membres mais seulement à la plupart des membres. Il est donc possible que le schéma associé à ce 'CLF' d'origine fonctionnelle soit en réalité plus perceptuel que fonctionnel dans sa quintessence : il se caractérise moins par une structure radiale à la Lakoff composée de plusieurs sous-classes superordonnées que par des traits perceptuels simples : artefacts grands et lourds. Nous avons aussi remarqué que les sujets ne mentionnent jamais le trait sémantique "non-fixe" ou "déplaçable" que Matsumoto considère comme contenu définitoire du 'CLF'. Bien que ce trait permette d'exclure certains meubles fixes comme "bibliothèque" ou "placard", on pourrait remettre en cause le statut d'une telle propriété analytique.

Comparées aux propriétés [COMMUNE] données pour le 'CLF', celles pour le lexème "-kikai" /machine/ comprennent des références fréquentes aux fonctionnements des objets de la classe. Aussi cette catégorie se caractérise-t-elle par des connaissances associées aux usages. Relativement peu de caractéristiques perceptuelles sont données comme propriétés communes à toutes les machines, à l'exception faite de la matière "métallique" et la complexité de forme, qui seraient sans doute des indices de "mécanicité".

Les deux catégories que nous avons étudiées semblent ainsi s'opposer par leur structure interne : le lexème forme une catégorie qui se définit essentiellement par rapport aux connaissances sur les usages des membres, alors que le 'CLF' se caractérise plutôt par des notions perceptuelles qui connotent la "massivité". En ce qui concerne le 'CLF', la description que nous venons de lui donner ne tient compte ni de ce que nous avons observé dans notre premier protocole, ni de ce que montrent les études sur l'acquisition : les RT les plus rapides des véhicules indiquent leur statut de prototype ; les enfants acquièrent ce 'CLF' d'abord comme celui des véhicules. Mais d'un autre côté, la tendance générale des 'CLF' est de passer diachroniquement de l'axe fonctionnel vers l'axe perceptuel. Nous pouvons donc interpréter le résultat du deuxième protocole comme indicateur de cette tendance générale. Comme nous l'avons dit, il existe deux forces d'évolution antagonistes : celles de fonction et de forme. D'un côté le changement sémantique du classificateur "-dai" est tiré vers une simplification fonctionnelle, mais d'un autre côté, la transformation en catégorie perceptuelle est aussi en cours. Aussi la structure sémantique du "-dai" comporte-t-elle des éléments potentiels qui la transformeraient un jour soit le classificateur fonctionnel des véhicules soit le classificateur perceptuel des artefacts massifs.

§3.3-3 : PROTOCOLE-3

« DESIGN »

Les résultats obtenus par les deux tests précédents nous incitent à comparer le rôle respectif des propriétés fonctionnelles et perceptuelles pour la catégorisation sémantique des artefacts. Aussi avons-nous décidé de mesurer les effets de deux types d'amorçage fonctionnel et perceptuel sur les

deux tâches de catégorisation [CLF] et [LEX] que nous avons utilisées dans le protocole-1.

Toutefois, la notion de perception est ambiguë pour les objets de la catégorie des artefacts, car la perception visuelle de leur forme est en même temps un bon indicateur de leur fonction. Il est donc important de bien séparer deux niveaux de traitement d'informations perceptuelles : l'étape où l'on obtient la description structurelle d'objets et celle où le sens conceptuel est attribué à cette dernière. Or, à côté de l'interprétation fonctionnelle, la description structurelle d'objets s'apprête aussi à d'autres types d'interprétation conceptuelle. Notamment, l'identification d'artefacts comme membres de "-dai" nécessiterait la lecture de leur "affordance", que nous définissons comme prédisposition structurelle d'objets pour certains types d'action bien définis. Car les propriétés pertinentes pour le 'CLF' telles que "lourd" ou "massif" seraient vérifiées par rapport aux schémas d'action tels que "soulever", "déplacer", "installer" etc. Ces schémas ne sont pas identiques aux scénarios d'action qu'implique l'usage "fonctionnel" d'objets proprement dit. Par exemple, les téléviseurs d'une taille normale sont des membres de la classe de "-dai", car ce sont des objets massifs qu'on ne transporte pas facilement, mais le schéma de transport ne fait pas partie du scénario d'action associé à leur fonction. En revanche, comparée à la notion de "massivité", celle de "mécanicité" pourrait être plus liée aux schémas d'action finalisés, étant donné que les descriptions liées aux usages ont été souvent utilisées par les sujets du Protocole-2 pour caractériser les membres de "-kikai"/machine/.

Cette considération sur l'interprétation sémantique des formes nous a conduit à diviser la tâche d'amorçage perceptuel en deux classes : celle qui touche seulement la perception structurelle d'objet et celui qui concerne l'"affordance". Ainsi, nous avons trois conditions de <AMORÇAGE> : condition-1 [PERCEPTION] qui vise la perception structurelle d'objets, condition-2 [FONCTION] qui porte sur la représentation conceptuelle de la fonction d'objets, condition-3 [MANIABILITÉ] qui concerne l'"affordance" liée à un certain nombre de schémas d'action non-fonctionnels. Ce facteur <AMORÇAGE : [PERCEPTION] vs [FONCTION] vs [MANIABILITÉ]> a été croisé avec deux autres : <TÂCHE : [CLF] vs [LEX]> et <MODALITÉ : [PICT] vs [WORD]>, ce qui nous a donné la matrice de protocole ci-dessous.

< Matrice-2 >

Matrice			[AMORÇAGE]	
[TÂCHE PRINCIPALE]	[MODALITÉ DES STM]	[PERCEPTION]	[FONCTION]	[MANIABILITÉ]
[CLF]	[PICT]	G1(CP)	G2(CP)	G3(CP)
	[WORD]	G1(CW)	G2(CW)	G3(CW)
[LEX]	[PICT]	G1(LP)	G2(LP)	G3(LP)
	[WORD]	G1(LW)	G2(LW)	G3(LW)

F1 = <AMORÇAGE : [PERCEPTION] vs [FONCTION] vs [MANIABILITÉ]>

F2 = <TÂCHE PRINCIPALE : [CLF] vs [LEX]>

F3 = <MODALITÉ : [PICT] vs [WORD]>

« PROCÉDURE »

La procédure pour les deux tâches principales [CLF] vs [LEX] est identique à celle du protocole-1, à ceci près que pour la condition [WORD], nous avons utilisé cette fois-ci des stimuli auditifs à la place des mots écrits. Comme nous l'avons dit plus haut, la complexité visuelle des idéogrammes pourrait diminuer l'amplitude des effets de modalité sensorielle : [PICT] vs [WORD]. Les stimuli auditifs ont été enregistrés et digitalisés, et les sujets les écoutaient avec un casque pendant les tâches sous la condition [WORD]. Le volume sonore restait constant pour tous les sujets.

Toutes les tâches d'amorçage ont été précédées par une phase d'entraînement avec 8 items qui n'ont pas été utilisés ailleurs. Les sujets pouvaient répéter à volonté plusieurs cycles de l'entraînement jusqu'à ce qu'ils se sentent à l'aise avec la tâche, mais rares sont les sujets qui ont fait plus de deux cycles. Dans les tâches d'amorçage, la moitié des items de la tâche principale a été

utilisée (18 items primés pour la condition [PICT] ; 18 items primés + 9 non-mots pour la condition [WORD]). Ensuite ils ont fait une tâche-masque qui s'intercalait entre les tâches d'amorçage et principale. Cette tâche-masque avait pour but d'éviter que les effets d'amorçage parasites apparaissent dans les tâches principales. La modalité sensorielle de la tâche-masque était toujours différente de celle de la tâche d'amorçage : les sujets qui ont fait cette dernière sous la condition [PICT] avait une tâche-masque avec des stimuli auditifs (classification de segments de phrase enregistrés en six langues), ceux qui ont fait la tâche d'amorçage sous la condition [WORD] avait fait une tâche-masque avec des stimuli visuels (la tâche d'orientation d'objets que nous avons utilisée dans la phase d'entraînement sous la condition [PICT]). Dans les deux cas, la tâche-masque n'a pas duré plus de 7 minutes. Après la tâche-masque, les sujets ont fait leur tâche principale avec 36 items. Le test a été effectué individuellement, et aucun sujet n'a participé à deux sessions. La procédure générale est résumée ci-dessous :

[entraînement pour l'amorçage]

1/ [tâche d'amorçage] (18 items)

2/ [tâche-masque]

[entraînement pour la tâche principale]

3/ [tâche principale] (36 items dont 18 primés)

Pour l'amorçage [PERCEPTION] sous la condition [PICT], nous avons utilisé la *tâche d'orientation*, dont on connaît bien les effets d'amorçage solides pour les stimuli en image (Cooper et al. 1992, Lloyd-Jones & Humphreys 1997, Schacter & Cooper 1993). Les sujets de l'expérience doivent juger la direction dans laquelle chaque objet présenté en image est orienté, et ils doivent répondre par "gauche" ou "droite" en appuyant sur la touche du clavier d'ordinateur. Pour les stimuli auditifs sous la condition [WORD], la *tâche de décision lexicale* a été utilisée. Nous avons mélangé 9 non-mots artificiels avec 18 vrais mots qui sont les cibles de l'amorçage. Dans cette tâche, les sujets doivent décider le plus rapidement possible si chaque mot présenté est un non-mot ou un vrai mot de japonais.

Ces deux tâches d'amorçage perceptuel ont pour but d'empêcher les sujets d'interpréter sémantiquement la structure formelle des objets perçus. En faisant une tâche qui les oblige à se concentrer sur la forme physique des stimuli, les sujets devaient retenir seulement la structure des objets en image ou la forme des mots. La durée d'exposition des stimuli en image était réglé à 800 ms, celle des stimuli auditifs correspondait à la longueur des mots.

Pour l'amorçage fonctionnel, nous avons demandé aux sujets de décrire en quelques mots (=prédicat verbal) la fonction principale de l'objet présenté comme stimulus. Cette tâche d'amorçage était identique sous deux conditions de modalité : [PICT] et [WORD]. En explicitant verbalement l'usage des items, les sujets devaient accéder aux connaissances déclaratives sur leur fonction.

Pour le troisième type d'amorçage, nous avons demandé aux sujets de juger si chaque objet présenté pouvait être porté ou non par une main. Ils y répondaient le plus rapidement possible en appuyant sur une touche qui correspondait à leur réponse. Cet amorçage devait activer, pour chaque item, la mémoire procédurale par rapport à l'action de "porter". Ce faisant, les sujets devaient évaluer le poids de chaque objet, qui est un critère pertinent pour la catégorisation de celui-ci dans la classe du classificateur "-dai".

« SUJETS ET MATERIEL »

Chaque case de la Matrice-2 ci-dessus correspond à un groupe de 20 sujets (20 x 12 = 240

au total). Une centaine de sujets ont été trouvés parmi les étudiants japonais suivant le cours de français en France, les autres sont des étudiants universitaires au Japon². Un PowerBook Macintosh G3 de 233 Hz a été utilisé pour cette expérience. Le test a été programmé en PsyScope et toutes les réponses ont été enregistrées par le programme.

Pour préparer la liste des items ci-dessous, nous avons étudié par item les taux de réponses "oui" dans les deux tâches du protocole-1 : [CLF] (12 sujets) et [LEX] (12 sujets). À partir de ces données, nous avons choisi 12 items les plus représentatifs des objets appartenant à la fois à la classe de "-dai" et à celle de "-kikai" : [+DAI/+KIKAI] (items-A), les 12 meilleurs représentants des objets qui n'appartiennent ni à l'une ni à l'autre de ces deux classes : [-DAI/-KIKAI] (items-D), 6 meilleurs représentants respectifs du groupe [+DAI/-KIKAI] (items-B) et du groupe [-DAI/+KIKAI] (items-C). Les items-A se divisent en 6 machines de grande taille (A1) et 6 véhicules (A2) : les items-B, 4 véhicules non-motorisés et 2 grands instruments de musique ; les items-C sont tous des machines de petite taille ; les items-D correspondent à 8 outils non-mécanisés (D1) et à 4 instruments de musique d'une taille petite ou moyenne (D2).

< Liste-3.3.2 : Liste des items pour le protocole-3 >

	[+Kikai] (Machines)	[-Kikai] (Non-Machines)
[+Dai]	A1/G1 : projecteur de film	C/G1 : réveil
	A1/G1 : TV	C/G1 : sèche-cheveux
	A1/G1 : machine à laver	C/G1 : téléphone portable
	A1/G2 : ordinateur	C/G2 : calculatrice
	A1/G2 : réfrigérateur	C/G2 : perceuse
	A1/G2 : aspirateur	C/G2 : montre bracelet
	A2/G1 : bus	
	A2/G1 : moto	
	A2/G1 : tank	
	A2/G2 : automobile	
	A2/G2 : camion à grue	
	A2/G2 : tracteur	
[-Dai]	B/G1 : calèche	D1/G1 : hache
	B/G1 : piano	D1/G1 : stylo
	B/G1 : poussette	D1/G1 : crayon à papier
	B/G2 : bicyclette	D1/G1 : ciseaux
	B/G2 : harmonium	D1/G2 : balai
	B/G2 : brouette	D1/G2 : marteau
		D1/G2 : règle
		D1/G2 : spatule
		D2/G1 : flûte
		D2/G1 : tambour
		D2/G2 : tambourin
		D2/G2 : trompette

Chaque groupe d'items (A1, A2, B, C, D1, D2) a été divisé en deux sous-groupes, de sorte que 1) pour les images, la différence entre les deux soit minimale en termes de RT moyen et 2) pour les mots, la longueur moyenne des items des deux sous-groupes soit la plus équilibrée. Ces deux sous-groupes de stimuli (G1 et G2 dans le tableau des items) ont été utilisés de sorte que dans la tâche d'amorçage, la moitié des sujets (=10/20 sujets) de chaque case de la Matrice-2 recevaient les items-G1 ; l'autre moitié (=10/20 sujets), les items-G2. Pour chaque session, il y avait donc 18 items qui ont été vus 1 seule fois (items non-primés) et 18 autres qui ont été vus deux fois, dans la tâche d'amorçage et dans la tâche principale (items primés).

« OBJECTIFS ET PREDICTIONS »

Après notre premier protocole, il nous restait deux objectifs que nous n'avions pas pu atteindre. Premièrement, bien que la mesure de RT brute soit utile pour décrire adéquatement deux

² : Nous remercions le Professeur Imai de l'Université de Keio, le Professeur Izumi de l'Université de Sophia, le Professeur Matsumoto de l'Université de Meiji Gakuin, le Professeur Naka de l'Université de Chiba, et le Professeur Vaissière de l'Institut phonétique de Paris, qui m'ont prêtés une salle de travail pour faire cette expérience et m'ont aidé à trouver des sujets.

catégories : “-dai” et “-kikai”/machine/ en termes de typicalité de leurs membres, elle ne nous permettait pas d'observer des effets différentiels qui nous renseigneraient sur le *processus* de catégorisation. Par rapport à cette question, nous avons constaté seulement : 1/la tâche de catégorisation [CLF] était globalement plus coûteuse en termes de RT que la tâche lexicale [LEX] et 2/les images étaient traitées plus rapidement que les mots écrits dans les deux tâches pour toutes les catégories superordonnées, à l'exception de la catégorie des outils pour la tâche [CLF]. Deuxièmement, nous voulions savoir si on pourrait observer des indices d'une *évolution* qui transforme les classificateurs en ‘classe nominale’. Toutefois, étant donné qu'il n'y avait aucune interaction entre les effets du facteur <STIMULUS : [PICT] vs [WORD]> et les autres facteurs, le protocole-1 ne nous a donné aucun résultat probant. Nous verrons ci-après si ce deuxième protocole nous donne plus d'éléments de réflexion à ce sujet.

Par rapport au processus de catégorisation qu'impliquent deux tâches [CLF/-DAI] et [LEX/-KIKAI], nous nous intéressons bien entendu aux effets des trois types d'amorçage que nous avons décrits ci-dessus. Avant de présenter des résultats, précisons d'abord nos hypothèses sur les relations entre les effets d'amorçage et les structures sémantiques sous-jacentes.

En ce qui concerne le classificateur “-dai”, si celui-ci est une véritable catégorie fonctionnelle, l'amorçage fonctionnel (condition [FONCTION]) devrait avoir des effets facilitateurs. En revanche, si les propriétés fonctionnelles de ses membres sont moins importantes que leurs caractéristiques perceptuelles, un amorçage perceptuel (condition [PERCEPTION]) devrait avoir un plus grand effet facilitateur qu'un amorçage fonctionnel. Par ailleurs, si les propriétés communes des membres du classificateur “-dai”, telles que “lourd” ou “grand”, ont une réalité psychologique pour les sujets, le troisième type d'amorçage (condition [MANIABILITÉ]) devrait aussi avoir des effets importants sur la tâche de catégorisation. D'après les données linguistiques et expérimentales que nous avons présentées jusqu'ici, nous pensons que ce classificateur a perdu sa valeur originelle de catégorie fonctionnelle, et qu'il représente un concept définissable par la notion d’“affordance”. Si c'est le cas, les effets d'amorçage doivent être observés sous les conditions [PERCEPTION] et [MANIABILITÉ]. C'est la première hypothèse que nous voulons évaluer avec cette deuxième partie de notre expérience.

Pour la représentation sémantique du lexème “-kikai”/machine/, la forme d'objet n'est pas directement pertinente. De nombreux travaux sur les catégories superordonnées montrent que, contrairement aux concepts de niveau de base, il n'y a pas d’“image” mentale associée à ceux de niveau superordonné. C'est pourquoi les sujets du protocole-2 n'ont pas donné des caractéristiques formelles comme propriétés communes de la classe des machines. Toutefois on peut imaginer deux manières différentes par lesquelles la forme d'objet peut être pertinente pour la catégorisation des stimuli dans la classe de “-kikai” : 1/en tant qu'indice indirect de leur “fonction”, à condition que le terme de “-kikai”/machine/ soit défini par rapport aux “fonctions” d'objet au sens téléologique du terme ; 2/en tant qu'indice de “mécanicité”, si l'expression “-kikai”/machine/ renvoie au “fonctionnement mécanique” de certains objets. Dans les deux cas, il y a de fortes chances pour que l'amorçage [PERCEPTION] puisse avoir un effet facilitateur pour la tâche de catégorisation [LEX].

Certes, la première de ces deux possibilités est purement hypothétique, car il est difficile de trouver une fonction commune à tous les types de machine. Le terme “-kikai”/machine/ ne dénote pas une “fonction”, mais seulement une propriété mécanique de certains objets fonctionnels. Toutefois, il est possible que la *fonction* d'une machine soit conceptuellement inséparable avec la représentation de son *usage* qui renvoie par ricochet à la notion de *mécanicité*. Or, nous avons constaté que les sujets du protocole-2 décrivaient la classe des machines en fonction de leurs usages. Il est donc possible que les trois éléments : “fonction”, “usage/fonctionnement” et “mécanicité” forment une chaîne conceptuelle permettant de catégoriser des artefacts dans la classe

de “-kikai”/machine/. Cette chaîne conceptuelle pourrait être activée non seulement par des images mais aussi par des mots. Aussi pouvons-nous nous attendre à ce que les deux amorçages [PERCEPTION] et [FONCTION] aient des effets facilitateurs pour la tâche de catégorisation lexicale [LEX]. Quant au troisième amorçage [MANIABILITÉ], il ne devrait pas faciliter la même tâche, car le schéma d'action qui sera activé par cet amorçage ne concerne pas l'usage fonctionnel de machines. Nos prédictions relatives aux trois types d'amorçage sous condition [PICT] sont résumées dans le tableau-3.3.3a ci-dessous :

< Tableau-3.3.3a >

TÂCHES	STIMULI	AMORÇAGE		
		PERCEPTION	FONCTION	MANIABILITÉ
CLF	PICT	O	X	O
LEX	PICT	O	O?	X

En ce qui concerne les effets du facteur <MODALITÉ : [PICT] VS [WORD]>, les images doivent en principe faciliter le processus de catégorisation chaque fois que la tâche dépend des informations visuelles. Si les effets d'amorçage pour la même tâche diminuent avec la présentation des stimuli en mot [WORD], cela prouvera que le processus de catégorisation s'appuie plus sur les aspects visuels du référent que sur la représentation lexicale. C'est une interaction que nous comptons observer avec l'amorçage [PERCEPTION] pour la tâche [CLF]. Pour la tâche [LEX], les sujets peuvent utiliser leur connaissances taxinomiques pour interpréter la mécanique des objets, même s'ils n'ont pas d'informations visuelles à leur disposition. Nous prévoyons donc un effet de facilitation de l'amorçage [PERCEPTION] pour la tâche [LEX] avec des stimuli [WORD].

Puisque le “-dai” représente pour nous un concept plus perceptuel que fonctionnel, les effets du facteur <MODALITÉ> ne devraient pas exister pour la tâche [CLF] avec l'amorçage [FONCTION] : les connaissances sur la fonction des items ne permettraient pas de décider s'ils appartiennent ou non à la catégorie de “-dai”. Pour la catégorie “-kikai”, il pourrait théoriquement y avoir des effets de l'amorçage [FONCTION] avec les stimuli [WORD], si, comme nous l'avons dit précédemment, les trois notions de fonction, d'usage et de mécanique sont étroitement liées dans notre représentation des machines.

Avec l'amorçage [MANIABILITÉ], les sujets doivent accéder aux schémas d'action permettant de juger l'“affordance” des objets présentés. Comme c'est un jugement qui implique à la fois les connaissances de la forme structurelle des objets et celles sur les actions qu'on peut exercer sur eux, la tâche [CLF] doit être facilitée même si la présentation des stimuli [WORD] est auditive. Cependant, comme ces schémas relatifs à l'“affordance” non-fonctionnelle ne sont liés directement ni à la mécanique des objets ni à leur fonction, nous ne nous attendons pas à observer d'effet facilitateur pour la tâche [LEX]. Nous résumons dans le tableau-3.3.3b ci-dessous nos prédictions sous la condition [WORD] :

< Tableau-3.3.3b >

TÂCHES	STIMULI	AMORÇAGE		
		PERCEPTION	FONCTION	MANIABILITÉ
CLF	WORD		X	O
LEX	WORD	O	O?	X

« RESULTATS ET DISCUSSIONS »

- EFFETS PRIMAIRES ("MAIN EFFETS") -

Les graphes ci-dessous montrent les effets primaires des quatre facteurs de l'expérience :

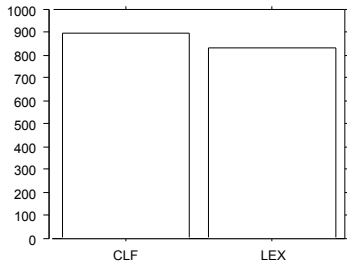
F1 = <TÂCHE> : [CLF] vs [LEX]

F2 = <MODALITÉ> : [PICT] vs [WORD]

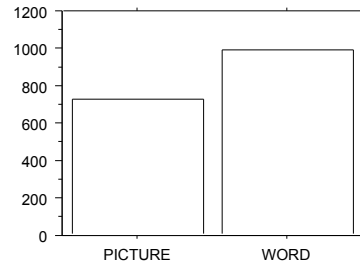
F3 = <AMORÇAGE> : [PERCEPTION] vs [MANIABILITÉ] vs [FONCTION],

F4 = <EFFETS D'AMORÇAGE> : [PRIMÉ] vs [UNPRIMÉ]

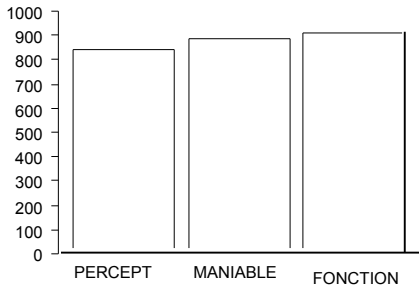
Graphe-1.1



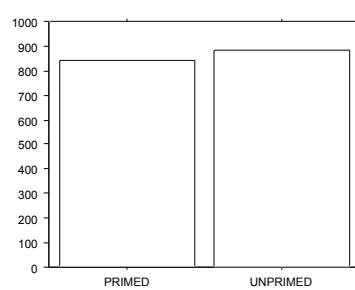
Graphe-1.2



Graphe-1.3



Graphe-1.4

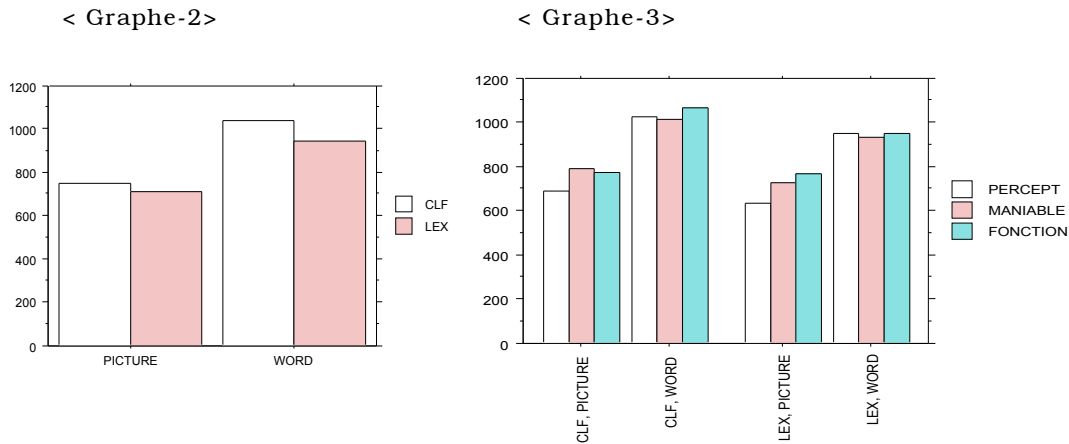


Le premier graphe-1.1 confirme le résultat de notre premier protocole : la catégorisation en 'CLF' est plus coûteuse en termes de traitement que celle en classe lexicale. La comparaison entre deux types de stimuli [PICT] et [WORD] dans le deuxième graphe-1.2 ressemble aussi au résultat du protocole précédent, mais ce n'est qu'une impression trompeuse. En effet, la durée des RT ne provient pas nécessairement ici du coût de traitement, mais c'est tout d'abord à cause de la nature des stimuli sonores qui s'étalent non pas dans un champ visuel mais dans un espace temporel. Bien que les RT soient mesurés dès le début de l'émission des mots, étant donné la longueur de certains noms, le temps de réaction doit être qualifié d'extrêmement court. Cette rapidité des réactions suggère que le processus de traitement sémantique s'active dès le premier phonème des mots et avance parallèlement à celui du traitement phonologique. Pour les tâches en modalité auditive, puisque le temps d'identification des stimuli sonores est prolongé par des contraintes externes au processus proprement sémantique (telles le débit de diction, la longueur des mots etc.), il est inévitable que les effets d'amorçage soient beaucoup plus importants au niveau de la perception physique des sons qu'au niveau des autres traitements cognitifs. Cela risque, bien entendu, de masquer les effets d'amorçage relatifs aux traitements cognitifs qui nous intéressent ici. L'effet primaire du facteur <AMORÇAGE> dans le graphe-1.3 indique que l'amorçage [PERCEPTION] qui vise la perception asémantique des stimuli est plus efficace que les deux autres types d'amorçage : [MANIABILITÉ] et [FONCTION]. Alors que les effets de l'amorçage [PERCEPTION] sont constants dans toutes les conditions expérimentales, ceux des deux autres n'apparaissent que dans certaines conditions, ce qui baisse leur moyenne. La valeur 'P' des différences entre les trois types d'amorçage est inférieure à 1% pour toutes les combinaisons. Le graphe-1.4 montre qu'on obtient aussi un effet d'amorçage global, qui est statistiquement significatif.

- INTERACTIONS -

Selon une anova F3, il y a trois types d'interactions fortes :

- 1/ <MODALITÉ> x <TÂCHE> (F=18.905, P .0001)
- 2/ <MODALITÉ> x <AMORÇAGE> (F=40.087, P .0001)
- 3/ <MODALITÉ> x <TÂCHE> x <AMORÇAGE> (F=7.089, P .0008)

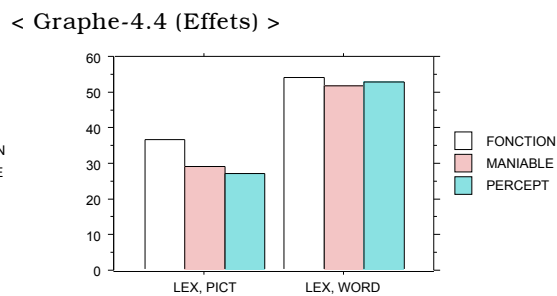
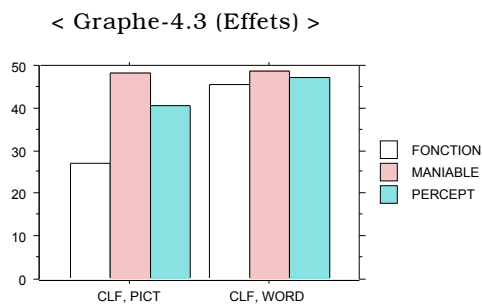
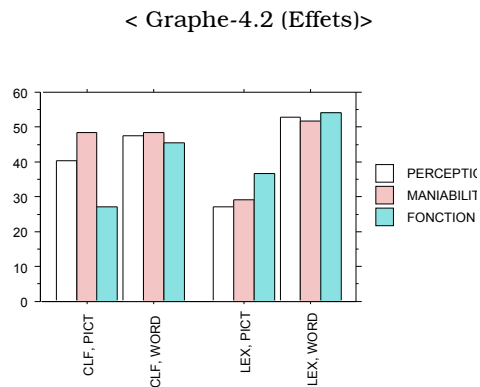
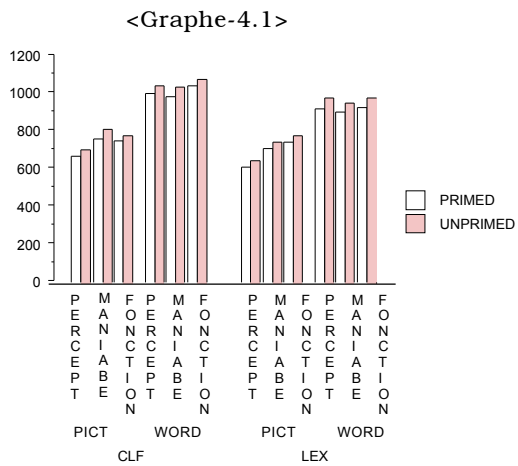


Comme le deuxième type d'interaction <MODALITÉ> x <AMORÇAGE> qui amalgame les RT en deux tâches principales ([CLF]+[LEX]) n'est pas analysable, nous en avons omis le graphe. Le Graphe-2 montre que la difficulté de la tâche [CLF] par rapport à la tâche [LEX] s'accroît avec la présentation des stimuli en mot. Les interactions observées dans le Graphe-3 montrent qu'il y a toujours des effets de <MODALITÉ> sur les deux autres facteurs <TÂCHE> et <AMORÇAGE>. Cependant, les différences entre les douze bâtonnets du graphe correspondent aussi à celles entre les groupes de sujets, car chaque bâtonnet représente chacune des douze conditions expérimentales (voir Matrice-2) à laquelle nous avons assigné un groupe de 20 sujets. Pour savoir si les différences observées proviennent ou non des conditions d'amorçage, nous avons analysé les RT des données non-amorcées. Cette analyse donne un pattern global similaire à celui du Graphe-3.1 en indiquant que les interactions apparentes entre le facteur de <MODALITÉ> et les autres facteurs ne refléteraient en fait que les différences inter-groupes.

- EFFETS D'AMORÇAGE -

Ainsi, bien que nous constatons des interactions du facteur <MODALITÉ> avec les autres paramètres, les analyses en RT global ne nous apprennent pas plus que ce que nous savons déjà grâce au protocole-1. Aussi nous intéressons-nous maintenant à l'analyse des effets d'amorçage.

Le Graphe-4.1 ci-dessous indique le résultat de l'analyse des interactions complètes entre quatre facteurs : <TÂCHE>, <AMORÇAGE>, <MODALITE> et <EFFET D'AMORÇAGE>. L'anova-F4 donne toujours les mêmes types d'interactions que précédemment, à savoir que le facteur <MODALITE : [PICT] vs [WORD]> interagit significativement avec les deux facteurs <TÂCHE> et <AMORÇAGE>. L'<EFFET D'AMORÇAGE> est globalement significatif, mais il n'y a aucune interaction observable entre celui-ci et les trois autres facteurs. Nous avons mesuré l'amplitude des effets d'amorçage ([UNPRIMÉ]-[PRIMÉ]) par groupe d'item (A1, A2, B, C, D1, D2) et par sujet pour obtenir une meilleure visualisation des rapports entre le facteur <EFFET D'AMORÇAGE> et les trois autres facteurs. Le résultat basé sur ce calcul est donné dans les trois graphes suivants.



Le Graphe-4.2 montre les effets d'amorçage dans les douze conditions d'expérience de la Matrice-2. Cette fois-ci, les différences entre les bâtonnets du graphe n'indiquent plus celles entre les groupes de sujets, car les bâtonnets indiquent seulement les effets d'amorçage et non pas les RT globaux. Avec les stimuli en image [PICT], le pattern d'interaction est clairement différent de celui que nous avons observé avec l'analyse en RT global (comparer le Graphe-4.2 et le Graphe-3). En revanche avec les stimuli en mot [WORD], l'analyse des effets d'amorçage (Graphe-4.2) et celle des RT globaux (Graphe-3) ont toujours un pattern similaire. Cela indique que l'amplitude des effets d'amorçage est proportionnelle à celle des RT globaux. Très probablement, cela s'explique par le fait que les principaux effets d'amorçage proviennent de la phase d'identification physique des stimuli sonores sous la condition [WORD]. Les deux graphes suivants correspondent à deux sous-parties du Graphe-4.2 : le Graphe-4.3 pour la tâche principale [CLF], le Graphe-4.4 pour la tâche [LEX]. Ils sont construits à partir des mêmes données que celles du Graphe-4.2, mais présentés d'une autre manière pour faciliter la comparaison entre les trois conditions d'amorçage.

Pour analyser plus précisément les interactions entre les conditions d'amorçage et les autres facteurs, nous avons fait un t-test sur l'effet d'amorçage ([unprimé] vs [primé]) pour chacun des douze bâtonnets du Graphe-4.2. Ces t-tests ont été faits avec les données du Graphe-4.1. Le tableau ci-dessous récapitule le résultat des t-tests :

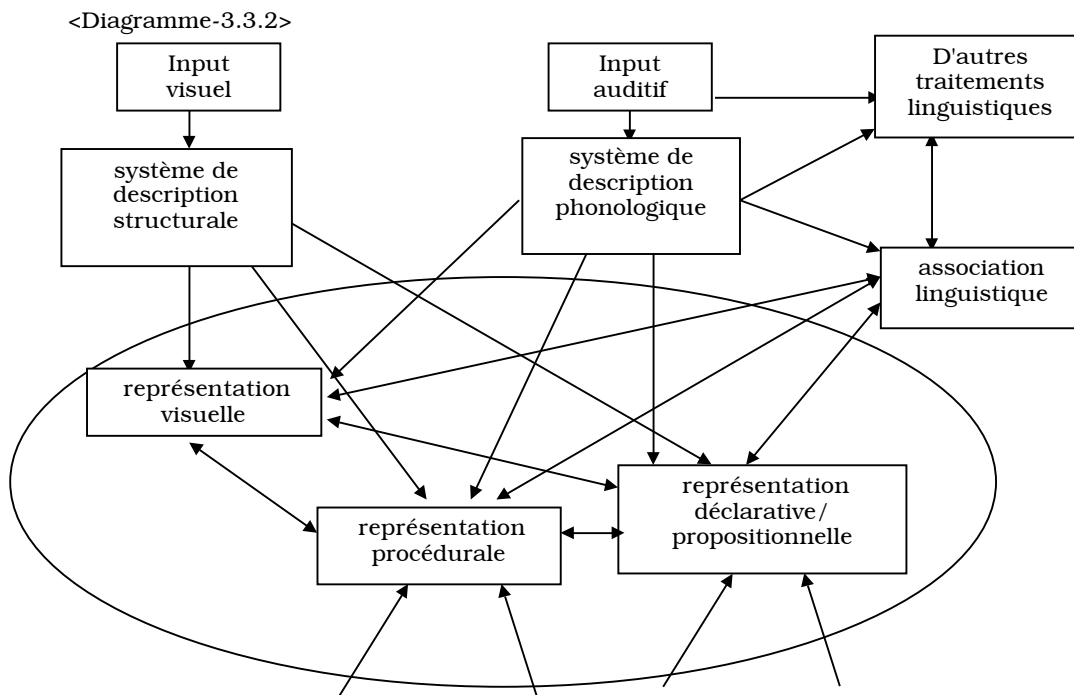
< Tableau-3.3.4 >

TÂCHES	STIMULI	AMORÇAGE		
		PERCEPTION	FONCTION	MANIABILITE
CLF	PICT	F = 7.900 P .0051 (S)	F = 1.218 P .2702 (ns)	F = 5.859 P .0157 (S)
	WORD	F = 4.210 P .0406 (?)	F = 1.919 P .1664 (ns)	F = 4.768 P .0293 (S)
LEX	PICT	F = 4.944 P .0265 (S)	F = 2.119 P .1459 (ns)	F = 3.414 P .0651 (?)
	WORD	F = 12.338 P .0005 (S)	F = 10.473 P .0013 (S)	F = 5.859 P .0157 (S)

Dans ce tableau, nous observons les faits suivantes :

- < amorçage [PERCEPTION] >
 - l'amorçage visuel sur la structure formelle des stimuli facilite les deux tâches : [CLF]&[PICT] et [LEX]&[PICT].
 - l'amorçage auditif perceptuel (asémantique) facilite aussi les deux tâches, mais les effets sont moindres pour la tâche [CLF]&[WORD].
- < amorçage [FONCTION] >
 - Il n'y a pas d'effets de l'amorçage [FONCTION] sur les tâches de catégorisation, excepté pour la condition [LEX]&[WORD].
- < amorçage [MANIABILITÉ] >
 - les effets sont positifs dans tous les cas, bien qu'ils soient faibles pour la tâche [LEX]&[PICT]

Pour donner une interprétation raisonnée à ces résultats, nous devons disposer d'un modèle concernant le processus sémantique en général. Nous proposons donc ici un modèle interprétatif qui n'a aucune autre ambition que de faciliter l'interprétation de nos données :



Ce modèle s'inspire de nombreux autres proposés précédemment dans la littérature (Lupker 1988, Pellegrino et al. 1977; Seymour 1973, Glaser 1992, Snodgrass 1984, Riddoch & Humphreys 1987; Roelof 1992). Dans le diagramme-3.3.2 ci-dessus, une grande ellipse représente le réseau conceptuel général. Par rapport aux autres modèles, celui que nous proposons ici se caractérise par une tripartition du réseau conceptuel. En effet, les trois boîtes symbolisent des zones focales de traitement spécialisées pour la coordination des informations venant des autres parties du réseau (cf. Cohen et al. 1997, Damasio 1989, 1990, 1992; Damasio & Tranel 1993, Devlin et al. 1998; Gonnerman et al. 1997; Goodglass 1993; McCarthy & Warrington 1985; Semenza & Goodglass 1985; Small et al. 1995; Squire et al. 1993; Warrington 1981; Warrington & McCarthy 1987; Warrington & Shallice 1984). Le réseau comporterait encore d'autres zones focales, mais nous nous sommes contentés ici d'en choisir trois. Les boîtes sont reliées les unes aux autres par des flèches à double sens qui symbolisent leurs interactions mutuelles. Celles-ci se manifesteraient sous forme d'effet facilitateur ou inhibiteur au cours du processus de catégorisation. Dans notre diagramme-3.3.2, le réseau conceptuel présuppose un fonctionnement parallèle de ses parties et un modèle de compétition entre les informations élémentaires pour arriver à une décision conceptuelle finale (cf. Lloyd-Jones & Humphreys 1997; MacWhinney 1987; Riddoch & Humphreys 1987; Roelof 1992; Smolensky 1986; Rumelhart & McClelland 1986)

Le statut de la composante que nous appelons “association linguistique” reste flou pour nous, mais elle représente à la fois une sorte de “lemma” (interface entre le niveau conceptuel et celui de morphosyntaxe) et la mémoire associative entre les unités lexicales ou propositionnelles (collocation, sélections lexicales etc.). Nous ne voyons pas d'inconvénient à placer cette boîte à l'intérieur de l'ellipse, mais nous l'avons mise ici à l'extérieur du réseau sémantique pour rester neutres par rapport à un certain nombre de controverses.

Les deux boîtes qui sont au dessus de l'ellipse traduisent les modules primaires de traitement d'informations visuelles et auditives : “système de description structurelle” et “système de description phonologique”. Les flèches venant de ces deux boîtes ne sont pas à double sens, indiquant que celles-ci ne reçoivent que certains types limités de “feed back” efférents et que ce sont des composantes rigides dont la structure ne devrait pas subir de modifications aussi facilement que celle du réseau conceptuel (cf. Fodor 1983)³. Grâce à ce caractère quasi-unilatéral, l'activation de l'une de ces deux composantes aura des effets facilitateurs constants sur l'ensemble des traitements de plus haut niveau, que ces effets soient diminués ou non dans une étape de traitement plus tardive. Cela explique d'ailleurs pourquoi les effets d'amorçage sont faciles à obtenir lorsqu'on oriente l'attention des sujets vers l'aspect formel des stimuli par une tâche d'amorçage asémantique.

Dans notre protocole, le premier type d'amorçage [PERCEPTION] est censé toucher l'une des deux composantes de bas niveau. Pour la raison que nous venons de donner, les effets d'amorçage dus à l'activation de ces dernières doivent toujours être présents pour les deux tâches principales [CLF] et [LEX], quelles que soient les autres conditions expérimentales. Puisque ces effets d'amorçage *perceptuels* doivent représenter une part importante des effets d'amorçage globaux que nous avons mesurés dans les conditions d'amorçage [FONCTION] et [MANIABILITÉ], les effets d'amorçage *non-perceptuels/conceptuels* dans ces deux conditions d'amorçage n'apparaîtront que négativement. C'est-à-dire que les tâches d'amorçage qui visent des traitements cognitifs de haut niveau (ellipse du diagramme-3.3.2) peuvent venir perturber les effets d'amorçage perceptuels élémentaires (systèmes de description structurelle et phonologique), et dans ce cas, on voit disparaître les effets d'amorçage perceptuel. Mais il ne nous semble pas possible que le cumul de deux types d'effet d'amorçage (par exemple, “perceptuel de bas niveau” et “conceptuel de haut niveau” dans la condition d'amorçage [FONCTION]) puisse donner une amplification des effets d'amorçage statistiquement observable.

Ayant à l'esprit ce caractère général des effets que nous observons ici, évaluons maintenant les résultats par rapport à nos prédictions. Ces dernières figurent dans le tableau ci-dessous sur la première ligne des cases :

Les résultats semblent confirmer nos prédictions à propos des effets de l'amorçage [PERCEPTION] sur la tâche de catégorisation [CLF]. Bien que les interactions ne soient pas aussi importantes qu'on aurait pu l'espérer, les effets facilitateurs de l'amorçage [PERCEPTION] dans la condition [PICT] sont plus importants que dans la condition [WORD].

< Tableau-3.3.5 >

TÂCHES	STIMULI	AMORÇAGE		
		PERCEPTION	FONCTION	MANIABILITE
CLF	PICT	O P .0051 (S)	X P .2702 (ns)	O P .0157 (S)
	WORD	P .0406 (?)	X P .1664 (ns)	O P .0293 (S)
LEX	PICT	O P .0265 (S)	O? P .1459 (ns)	X P .0651 (?)
	WORD	O P .0005 (S)	O P .0013 (S)	X P .0157 (S)

³ : Les effets efférents du conceptuel sur les modules de traitement perceptuel sont bien connus dans le phénomène d'illusions perceptuelles (cf. Murakami 1995). Nous ne voulions pas tenir compte ici de cet aspect qui risque de complexifier notre analyse sans donner d'avantage explicatif conséquent.

Il faut noter que les effets d'amorçage sous la condition [WORD] doivent exister. En effet, pour catégoriser les items dans la classe de "-dai", les sujets auraient pu accéder indirectement à la représentation visuelle des items à partir de leur nom. Or, dans ce cas aussi, l'activation préalable de la composante phonologique aurait facilité le processus de catégorisation. Seulement, nous nous attendions à ce que cette activation phonologique ait des effets moindres par rapport à celle de la composante visuelle sous la condition [PICT], car l'accès à la description structurelle des objets par les mots est indirect. Le résultat convient donc parfaitement à l'hypothèse selon laquelle la catégorisation d'objets en 'CLF' "-dai" est principalement dépendante des informations visuelles venant du référent.

Cependant, une autre interprétation de ce résultat est possible. Car avec les stimuli en mot, les sujets auraient pu aussi utiliser leurs connaissances linguistiques pour vérifier la possibilité combinatoire entre les noms des items et le classificateur ("association linguistique" du diagramme-3.3.2). Cette hypothèse ne s'oppose pas à la précédente, mais elle prévoit seulement que : 1/les jugements d'appartenance des items à la catégorie "-dai" pourraient s'appuyer non seulement sur une représentation visuelle mais aussi sur les connaissances morpho-syntaxiques ; 2/ces deux voies pourraient être utilisées de façon complémentaire selon le type de stimulus proposé. Même si l'on suppose que les sujets se sont référés à leurs connaissances linguistiques plutôt qu'aux informations visuelles, il n'empêche que la tâche [CLF] reste toujours plus complexe que la tâche [LEX], car la moyenne des RT globaux est supérieure de 75 ms pour la tâche [CLF] par rapport à la tâche [LEX] dans la même modalité [WORD].

Comme nous l'avons prévu, l'amorçage [MANIABILITÉ] produit des effets solides dans la tâche [CLF] à la fois en modalité visuelle [PICT] (P .0157) et en modalité auditive [WORD] (P .0293). Ces effets de l'amorçage [MANIABLE] doivent être comparés avec ceux de l'amorçage [perception], car selon notre modèle de traitement d'informations, tous les effets d'amorçage résultent des interactions entre les amorçages de bas niveau (système de description) et ceux de haut niveau (représentation procédurale ici). Par rapport aux tâches dans la condition [PERCEPTION]&[CLF], il y a une diminution d'effets en modalité [PICT] (de $F=7.900$ à $F=5,859$), alors qu'on constate une légère augmentation en modalité [WORD] (de $F=4.210$ à $F=4.768$). D'après ces résultats, l'activation de schémas d'action grâce à l'amorçage [MANIABLE] doit être interprétée comme sémantiquement positive. En effet, la mobilisation de schémas d'action par la tâche d'amorçage [MANIABLE] devrait en principe produire des effets inhibiteurs, car elle oblige à diriger notre attention à la fois vers la description élémentaire des stimuli et vers la représentation procédurale. Cette dispersion d'attention dans deux directions serait une source d'inhibition par rapport aux tâches d'amorçage [PERCEPTION] qui touchent quasi-exclusivement sur le système de description structurelle ou phonologique (voir diagramme-3.3.2). S'il n'y avait pas d'autres effets positifs qui récompensent ces effets négatifs, non seulement cela aurait masqué totalement les effets facilitateurs du niveau de traitement sensoriel sous la condition [PICT], mais aussi le résultat sous la condition [WORD] n'aurait pas dû s'améliorer. Il est donc cohérent de penser que l'activation de schémas procéduraux aurait été compatible avec le concept associé au classificateur "-dai" et que cette compatibilité sémantique récompensait les effets négatifs au niveau attentionnel. Ce double statut "facilitateur et inhibiteur" de l'amorçage [MANIABILITÉ] expliquerait pourquoi les effets d'amorçage par rapport à la condition [PERCEPTION] ont légèrement diminué sous la modalité [PICT], alors qu'ils ont augmenté sous la modalité [WORD].

Pour la catégorisation [CLF], la tâche d'amorçage [FONCTION] n'a pas eu d'effet sémantique facilitateur. Cela signifie que celle-ci n'a fait que détourner l'attention des sujets vers les connaissances déclaratives qui ne leur apportaient pas d'avantage sémantique pour la tâche principale. En conséquence, nous n'avons eu d'effet d'amorçage ni avec les images [PICT] ni avec les mots [WORD]. Ces résultats aussi sont conformes à nos prédictions de départ.

En ce qui concerne la tâche de catégorisation [LEX], souvenons-nous que dans le test d'élicitation de propriétés "alignables", les sujets ont donné à la classe lexicale "-kikai"/machines/ autant de propriétés liées à l'usage des objets mécaniques que celles qui portent sur leurs caractéristiques perceptuelles. Aussi avons-nous dit que si l'évocation de la "fonction" des machines activait en même temps la représentation sur leur "fonctionnement" et, par ricochet, leur "mécanicité", à la fois l'amorçage de [PERCEPTION] et celui de [FONCTION] pourraient avoir des effets positifs pour la catégorisation des items dans la classe de "-kikai" (tâche [LEX]). Cette hypothèse est apparemment soutenue par nos résultats sous la condition [WORD].

Cependant, les effets de l'amorçage [FONCTION] pour la tâche [LEX] sont radicalement contrastés entre les deux conditions de modalité [PICT] vs [WORD]. Puisqu'il y a des effets de la tâche amorçage [FONCTION] dans la condition [WORD], on ne peut rendre compte de l'absence d'effet dans la condition [PICT] que si l'on suppose que la représentation visuelle des stimuli ait été interprétée seulement comme indice de leur mécanicité et non pas comme indice de leur "fonction". Car si la forme des objets avait été interprétée en termes fonctionnels sous la condition [PICT], cela aurait dû faciliter la tâche principale [LEX] de la même manière que pour la condition [WORD]. Nous pensons qu'avec les stimuli en image [PICT], les indices visuels étaient interprétés comme indice direct de mécanicité et que cette interprétation avait un coût de traitement important. Le fait que l'amorçage [PERCEPTION] sous la condition [PICT] produit des effets importants ($P = .0265$) est aussi conforme à cette interprétation. L'amorçage [FONCTION] a simplement perturbé cette procédure interprétative des formes d'objet, en dirigeant l'attention des sujets vers une autre tâche conceptuelle qui n'était pas pertinente.

Or, si, comme nous venons de le suggérer, les connaissances déclaratives sur la fonction d'objet ne font que perturber l'interprétation de la forme d'objet comme indice de mécanicité et que de plus, ces deux types de représentation ne sont pas liées, il est alors difficile d'expliquer pourquoi un fort effet d'amorçage apparaît pour la tâche [LEX] avec les stimuli en mot [WORD]. Car comme nous l'avons dit, la catégorie superordonnée "-kikai" ne se caractérise pas par les "fonctions" de ses membres. L'activation des connaissances sur leur fonction dans la condition [WORD] ne pourrait faciliter la tâche de catégorisation [LEX] que si ces connaissances sont liées à la notion de mécanicité. Par exemple, nous ne voyons pas comment le fait de donner la réponse telle que "la télé nous diffuse des actualités" dans la tâche d'amorçage [FONCTION] pourrait faciliter la catégorisation des objets dans la classe de "-kikai"/machine/, si cette réponse n'évoquait pas en même temps la mécanicité des téléviseurs.

Cela nous conduit à reconnaître qu'il y a en fait deux voies parallèles pour accéder aux informations nécessaires pour juger de la mécanicité des artefacts : l'un passe par les connaissances déclaratives [(X) est une machine] (condition [WORD]), l'autre par l'interprétation des indices visuels comme indice direct de mécanicité (condition [PICT]). Aussi, les effets d'amorçage contrastés selon la modalité de présentation des stimuli reflèteraient-ils ces deux stratégies parallèles de catégorisation.

Selon nos prédictions, la condition d'amorçage [MANIABILITÉ] ne devait pas produire des effets facilitateurs pour la tâche de catégorisation [LEX] dans la mesure où les schémas d'action sollicités par l'amorçage n'étaient pas directement liés ni à la fonction ni au fonctionnement d'objets. Par exemple, une table (non-machine) peut être aussi difficile à porter qu'un ordinateur (machine). Les résultats ne sont pas conformes à nos prédictions, car les effets d'amorçage apparaissent très faiblement sous la condition [PICT] ($P = .0651$) et relativement solidement sous la condition [WORD] ($P = .0157$). Mais si l'on accepte l'hypothèse de double stratégie que nous venons de proposer dans le paragraphe précédent, on pourrait penser que dans la tâche [LEX] sous la condition [WORD], les

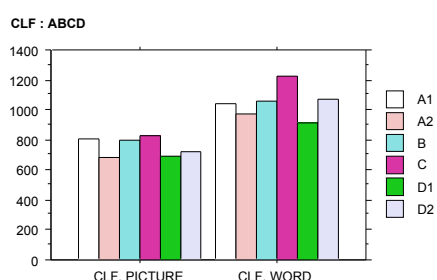
sujets auraient eu recours à leurs connaissances déclaratives [(X) est une machine], et que les effets inhibiteurs de la tâche d'amorçage [MANIABILITÉ] n'aurait pas été assez forts pour masquer les effets facilitateurs robustes au niveau de la composante phonologique primaire. En revanche, puisque les RT globaux pour la catégorisation des images sont plus courts (voir Graphe-F2 plus haut), l'amplitude des effets de l'activation de la composante visuelle est moindre. Les effets négatifs de l'amorçage [MANIABILITÉ] auraient ainsi réduit de façon significative les effets d'amorçage de bas niveau visuel.

Cependant, nous ne pouvons pas nier ici le fait que cette comparaison entre les deux types de stimulus est difficile étant donné la différence trop importante entre les amplitudes des effets d'amorçage de bas niveau dans les deux conditions de modalité [PICT] et [WORD]. Quoique peu probable à notre avis, il n'est pas impossible qu'une corrélation positive entre le concept de mécanicité et celui de maniabilité ait existé, mais ait été masquée par les effets perceptuels élémentaires. Nous devons attendre d'autres résultats pour mieux comprendre les relations entre la notion de mécanicité et la représentation procédurale des artefacts.

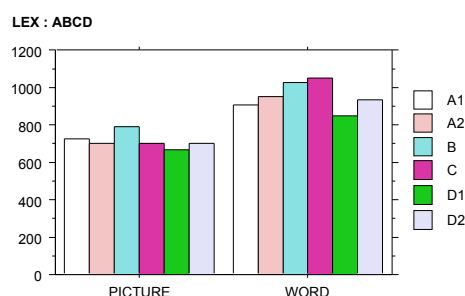
- ANALYSE PAR CATÉGORIE D'ITEMS -

Les données ont été aussi analysées par rapport aux catégories d'items (voir "Sujets et Matériel" pour les items de chaque catégorie). Nous présentons ci-dessous le résultat de cette analyse. Dans le Graphe-5.1 et le Graphes-5.2 sont données les moyennes en RT par catégorie d'items. Les réponses primées et non-primées n'ont pas été séparées pour calculer ces moyennes, car il n'y a pas eu d'interaction globale entre deux facteurs : <AMORÇAGE> et <CATÉGORIE D'ITEM>.

<Graphe-5.1>



<Graphe-5.2>



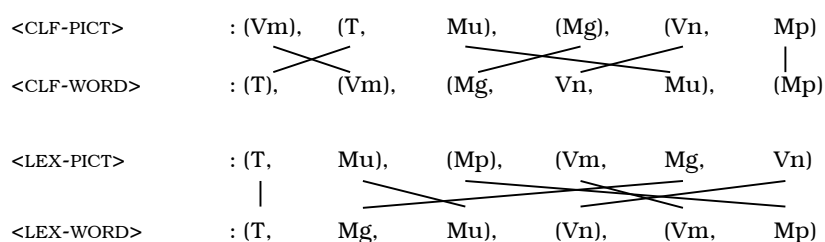
- A/ machines d'une grande taille
- A2/ véhicules motorisés
- B/ véhicules non-motorisés + instruments de musique d'une grande taille
- C/ machines d'une petite ou moyenne taille
- D1/ outils
- D2/ instruments de musique d'une petite ou moyenne taille

Pour chaque graphe, les interactions entre les facteurs <MODALITÉ : PICT VS WORD> et <CATÉGORIE D'ITEM : A ~ D2 > sont significatives. Elles sont résumées dans le diagramme-3.3.3 ci-dessous. Les résultats des t-tests par condition (TÂCHE-MODALITÉ) sont indiqués dans le diagramme par des parenthèses : les catégories d'items entre lesquelles le t-test n'est pas significatif sont regroupées entre parenthèses. Les catégories sont ordonnées d'après leur RT moyen dans l'ordre croissant de gauche à droite.

Cette comparaison en RT par catégorie d'items est intéressante à plusieurs égards. Premièrement, elle confirme notre résultat du protocole-1 par rapport à la typicalité des membres de la classe de "-dai". Elle montre à nouveau que les véhicules sont incontestablement les membres les

plus représentatifs du 'CLF' ; les machines, les véhicules non-motorisés et les grands instruments de musique sont des membres non-centraux ; les petites machines sont des non-membres les plus proches de la classe de "-dai" ; les instruments de musique d'une taille moyenne

« Diagramme-3.3.3 : Comparaison des catégories d'item par <TÂCHE> x <MODALITÉ> »



cf.: Mg (Machines grandes), Ms (Machines petites), Mu (Instruments de musique), Vm (Véhicules motorisés), Vn (Véhicules non-motorisés)

ou petite sont des non-membres typiques, mais ils sont jugés relativement difficilement avec la présentation des stimuli en mot [WORD]. Contrairement au résultat du précédent protocole, les outils sont jugés plus rapidement que les autres en tant que non-membres de la classe de "-dai", car, contrairement à la catégorie des outils du premier protocole, celle-ci ne comprend ici que des outils traditionnels de petite taille qui ont tous une forme longue. L'ordre entre les catégories en termes de RT semble suivre encore une fois le principe de "cue validity". En effet, les deux catégories pour lesquelles le jugement est le plus rapide sont celle des véhicules et celle des outils, qui comprennent respectivement les membres les plus typiques et les non-membres les plus typiques.

Deuxièmement, on constate que l'ordre entre les six catégories d'items obéit apparemment à une logique visuelle : les deux premiers, véhicules et outils, sont aisés à classer à cause de leurs roues et de leur forme longue respectivement. C'était un des commentaires le plus fréquemment donnés par les sujets après leur session expérimentale. Les objets des autres catégories avaient une forme plus difficile à reconnaître pour les sujets. Si l'ordre entre les catégories corrèle à la fois avec la complexité visuelle des items et avec leur "cue validity", cela revient à dire que le critère visuel est un bon indicateur du "cue validity" des items par rapport au concept de "-dai".

Troisièmement, comparant les ordres dans les deux modalités [PICT] vs [WORD], on constate qu'il y a peu de variabilités entre eux avec la tâche [CLF], alors qu'il y a une grande divergence avec la tâche [LEX] (diagramme-3.3.3). Cette interaction entre <TÂCHE> x <MODALITÉ> x <CATÉGORIE D'ITEM> conforte notre analyse en termes d'effet d'amorçage ci-dessus. En effet, la tâche de catégorisation [CLF] mobilise essentiellement la représentation visuelle (concrète ou mentale) et procédurale, quelle que soit la modalité de présentation des stimuli. Les effets de la modalité sensorielle [PICT] vs [WORD] sont alors difficiles à reconnaître entre les deux ordres des catégories : [CLF-PICT] vs [CLF-WORD]. En revanche, les effets du facteur <MODALITÉ> sur la vitesse de jugement sont importants lorsqu'on compare deux ordres des catégories [LEX-PICT] vs [LEX-WORD], car les sujets utilisent deux stratégies de catégorisation différentes pour la tâche de catégorisation avec le lexème "-kikai" selon que les stimuli sont présentés visuellement ou auditivement.

- COMPARAISON DES CATÉGORIES "-DAI", "-TSU", "-HON" -

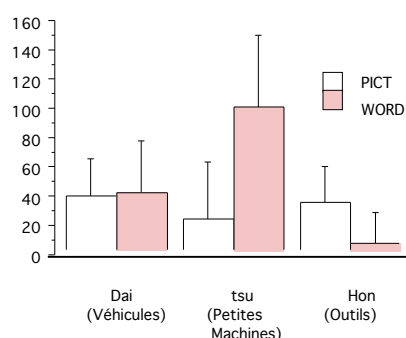
La dernière analyse que nous présentons ci-dessous est relative au deuxième objectif de cette expérience : déceler les indices d'une grammaticalisation qui renforce le lien syntagmatique entre les noms et les 'CLF' aux dépens de la relation sémantique entre ces derniers et les objets référentiels.

Pour chercher des indices pertinents à ce sujet, nous avons comparé trois types de classe

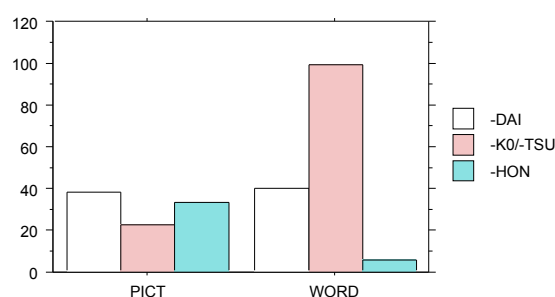
d'objets : 1/classe fonctionnellement uniforme, 2/classe perceptuelle et 3/classe n'appartenant à ni l'une ni l'autre. Trois catégories d'items correspondaient respectivement à ces classes dans notre expérience : 1/véhicules (A2 : 6 items), 2/outils (D1 : 8 items) et 3/machines d'une petite taille (C : 6 items). Comme nous l'avons dit, les véhicules sont les membres les plus typiques du classificateur "-dai" qui est une classe originellement fonctionnelle ; tous les items de la catégorie des outils sont des non-membres de "-dai", qui, du reste, peuvent être tous comptés par le classificateur "-hon"/pour les objets longs/ ; les petites machines ont une forme complexe (=non-membres de "-hon"), ils ont une petite taille (non-membres de "-dai") et ils sont comptés par le 'CLF' générique "-tsu" ou "-ko".

Le résultat de cette comparaison est montré dans les deux graphes suivants qui présentent la même analyse sous deux angles différents. La hauteur des bâtonnets indique la moyenne des effets d'amorçage par variable pour la tâche de catégorisation en classe de "-dai" (= [CLF]) :

< Graphe-6.1 >



< Graphe-6.2 >



L'analyse statistique des interactions entre <EFFET D'AMORÇAGE : [PRIMÉ] vs [UNPRIMÉ]> et <MODALITÉ : [PICT] vs [WORD]> est la suivante (Graphe-6.1) : "véhicules" (-dai) P .9432, "petites machines" (-tsu) P .0150, "outils" (-hon) P .0908. Les tâches d'amorçage visuel (condition [PICT]) facilitent la catégorisation des items des trois classes de façon à peu près égale : aucune différence entre les classes n'est statistiquement significative (Graphe-6.2). En revanche, les tâches d'amorçage lexical (condition [LEX]) n'ont aucun effet positif pour la classe des "outils" (-hon) ; elles ont un effet particulièrement important pour celle des "petites machines" (-tsu) et un effet moyen pour les "véhicules" (-dai). Ces interactions entre <EFFETS D'AMORÇAGE> et <MODALITÉ> semblent indiquer les choses suivantes.

L'appartenance des véhicules à la catégorie de "-dai" serait jugée à la fois visuellement et lexicalement. Ce sont des objets qui ont une bonne cohérence formelle et ont un indice emblématique que sont les roues. Il est donc facile de prendre des décisions catégorielles en s'appuyant sur les informations visuelles. Sous la condition [WORD], il est possible que les sujets se soient référés à la représentation visuelle mentale des objets. Cependant, la classe des véhicules permet aussi de pratiquer les inférences taxinomiques : ex. "bicyclette véhicule", car l'identification de la catégorie superordonnée du noms des items : ex. "bicyclette" permet de conclure avec une confiance relativement élevée qu'il s'agit d'un membre de la catégorie de "-dai" : "bicyclette véhicule -dai". Cette inférence est certes défectueuse, mais la probabilité d'arriver à une bonne solution est élevée. Les sujets peuvent donc utiliser ce type de raisonnement en se référant à leurs connaissances déclaratives. Les effets d'amorçage positifs dans la condition [WORD] ne contredisent pas cette possibilité.

Les machines d'une taille petite ou moyenne ont en revanche une forme complexe qui évoque la notion de mécanique. Or cette information visuelle est trompeuse, car ils ne sont pas des

membres de la catégorie “-dai” à cause de leur taille. Il en est de même pour les inférences taxinomiques, car par exemple, si les sèche-cheveux sont des machines, ils ne peuvent pas pour autant être comptés par “-dai”. Aussi, les informations visuelles ou propositionnelles sont inefficaces, voire défavorables ; elles ne permettent pas d'arriver à la bonne conclusion que les machines de petite taille ne sont pas des membres de la catégorie de “-dai”. Dans ce cas, la meilleure solution serait de faire appel aux connaissances linguistiques. Plutôt que de décider l'appartenance catégorielle par des inférences conceptuelles, il est plus efficace de se référer aux pratiques linguistiques pour savoir si les noms s'associent ou non au classificateur. Cette dépendance importante des connaissances linguistiques dans la tâche [CLF] expliquerait pourquoi les effets d'amorçage pour la classe des machines de petite taille n'apparaissent qu'avec les stimuli en mot.

Les objets de cette classe sont comptés par un ‘CLF’ générique “-tsu”. La caractéristique sémantique de ce dernier est essentiellement négative dans la mesure où les objets sont comptés par ce ‘CLF’ seulement lorsqu'ils n'ont pas leur propre ‘CLF’ spécifique. Or, si chaque fois qu'on classe un objet dans une catégorie par défaut, on procédait par élimination : “ce n'est ni X, ni Y, ni Z ..., et donc ...”, ce serait une procédure extrêmement coûteuse. Il est donc raisonnable de croire que la classification d'objets dans la catégorie du ‘CLF’ générique est un procédé automatisé qui fait simplement référence aux connaissances morpho-syntaxiques. Les locuteurs recourent aux connaissances linguistiques avec profit, lorsque certaines caractéristiques d'objets rendent le choix de “CLF” ambigu. Par exemple, les machines de petite taille ont des propriétés qui justifient pleinement les hésitations des sujets pour la tâche de catégorisation [CLF]. Avec ce type d'objets, ils abandonnent rapidement la stratégie d'analyse conceptuelle pour choisir celle d'analyse linguistique. Autrement dit, c'est lorsque le “cue validity” des objets est faible que l'importance des connaissances linguistiques devient cruciale. Il est possible que ce soit non seulement le cas des “non-membres” d'un classificateur donné (ex. les petites machines par rapport à “-dai”), mais aussi le cas des “membres” légitimes mais qui ont un statut périphérique. Si ce raisonnement est correct, la grammaticalisation des ‘CLF’ commence nécessairement par leurs membres périphériques.

Ce processus de grammaticalisation peut se manifester sous deux formes différentes : soit par la conventionalisation linguistique entre le classificateur et le nom des membres périphériques (comme c'est le cas des armoires qui se comptaient avec “-sao”/perche, objets longs/), soit par la reclassification dans une classe par défaut. Or, puisque le rapport entre le ‘CLF’ et ses membres périphériques est, par définition, sémantiquement opaque, la conventionalisation de leur relation risque de perdre rapidement sa motivation. Les membres périphériques sont ainsi reclassés soit dans une nouvelle catégorie sémantiquement motivée (c'est le cas des lapins qui se trouvaient dans la classe des oiseaux pour une raison religieuse pendant une certaine époque de l'histoire, mais qui sont revenus dans la catégorie des animaux), soit dans une classe générique (comme c'est le cas des armoires). Bien que l'analyse de la classe des petites machines ne nous apporte qu'un appui indirect pour cette hypothèse, elle suggère tout de même que la grammaticalisation du système n'est pas seulement motivée par des facteurs socioculturels, mais elle est aussi liée aux processus cognitifs qu'implique la catégorisation d'objet par les ‘CLF’.

Entre la classe des petites machines et celle des outils, on constate une sorte de double dissociation : les effets d'amorçage pour les outils ayant une forme longue se manifestent principalement sous la condition [PICT] et ils sont quasiment inexistantes sous la condition [WORD]. Ce résultat n'est pas étonnant pour les objets qui se comptent avec le ‘CLF’ perceptuel pour les objets longs “-hon”. En effet, pour identifier les objets longs, les sujets n'ont pas besoin d'utiliser leur connaissances ni syntaxiques ni déclaratives, mais il suffit de repérer la forme d'objet. Puisque cette tâche est purement perceptuelle, les effets d'amorçage proviennent simplement de l'activation de la composante visuelle qui traite la description structurale d'objets.

Toutefois, les outils sont classés (ici, négativement comme non-membres) plus rapidement que les autres objets, surtout lorsqu'ils sont présentés en mot (voir diagramme-3.3.3 ci-dessus). C'est un résultat intrigant qui suggère que non seulement la représentation visuelle est un élément important pour la catégorisation des outils, mais l'association entre le classificateur et le nom des objets est aussi bien avancée. Toutefois, ces deux faits n'ont rien de contradictoire si la relation entre le nom d'objet et la forme d'objet est constante. Si les noms évoquent toujours une forme d'objet précise, la grammaticalisation du rapport entre ceux-ci et leur classificateur perceptuel peut avancer sans opposition. Si les 'CLF' perceptuels ne se sont pas entièrement transformés en classes nominales, c'est que les noms d'objet ne renvoient pas toujours à une forme constante et que les 'CLF' perceptuels classifient des référents qui n'ont pas de forme fixe (comme serviettes qui sont longues quand elles sont pendues, et plates lorsqu'elles sont étalées). Il est donc nécessaire de comparer les noms qui sont de bons indicateurs de leur forme référentielle et ceux qui ne le sont pas. C'est un sujet que s'impose comme un des thèmes de nos recherches ultérieures. Quoi qu'il en soit, notre résultat ci-dessus indique que la classification sur un critère perceptuel ne s'oppose pas au processus de grammaticalisation, mais au contraire qu'elle peut être un facteur qui favorise le processus lorsque les noms et les formes ont un rapport constant. Les 'CLF' de forme pourraient accumuler ainsi les avantages des deux côtés : le critère visuel simple permet de catégoriser des objets rapidement ; le processus de grammaticalisation permet de catégoriser des mots rapidement.

Nous résumons ci-dessous nos observations :

1/ Le classificateur fonctionnel résiste bien à la pression des métaphores perceptuelles lorsque les informations visuelles permettent d'effectuer des inférences correctes sur l'appartenance d'objets à la classe. S'il y a des désaccords entre le visuel et le conceptuel (taxinomique ou fonctionnel), la classe risque d'être envahie par des 'CLF' perceptuels qui ignorent les barrières conceptuelles.

2/ La grammaticalisation du rapport entre les classificateurs et certains noms résulte d'un coût de traitement conceptuel trop élevé pour la classification des objets d'un faible "cue validity". Par ailleurs, la conventionalisation linguistique du rapport syntagmatique ('CLF'-'N') n'est qu'une solution provisoire, car la relation classificatoire non-systématique et sémantiquement peu motivée est susceptible de disparaître relativement rapidement. Les objets de ce type seront alors reclassés ou bien dans une catégorie par défaut, ou bien dans une nouvelle catégorie sémantiquement plus cohérente.

3/ La classification des objets dans une classe de 'CLF' perceptuel ne s'oppose pas au processus de grammaticalisation. Lorsque les noms renvoient à une forme de façon stable (tels que ceux d'outil), les critères perceptuels semblent au contraire faciliter le processus de grammaticalisation. L'accélération de cette évolution donnera un avantage important aux 'CLF' perceptuels qui permettront aux locuteurs de catégoriser rapidement à la fois des référents et des noms.

Remarquez que cette dernière observation s'applique aussi bien aux 'CLF' perceptuels qu'aux 'CLF' fonctionnels, si ces derniers ont un rapport à la fois sémantiquement et perceptuellement cohérent avec leurs membres (ex. véhicules et '-dai'). Cependant, alors que l'extension de ces 'CLF' est sévèrement contrainte par un critère fonctionnel, celle des 'CLF' perceptuels peut s'élargir plus librement sans être contrainte par des aspects non-perceptuels. Cette différence est de taille pour un système de classificateurs qui cherche constamment un équilibre structural entre le principe de systématisme et celui d'économie.

En effet, nous avons dit dans la section précédente de ce chapitre que lorsque le système de

classificateurs numériques se développe, la langue essaie, en principe, d'éviter de diviser les noms en deux classes : ceux qui peuvent être comptés par un classificateur et ceux qui ne peuvent l'être. C'est une des manifestations du principe de systématisme selon lequel la même règle de quantification devrait s'appliquer à tous les noms. Cette nécessité structurale favoriserait la création de plus en plus nombreuse de classificateurs fonctionnels dans le domaine des artefacts (avec des procédés souvent analogiques). Nous avons vu qu'en japonais, deux nouveaux 'CLF' ont vu le jour à cause d'une évolution technologique récente : "-ki"/pour les avions/ et "-dai". Cependant, le système a aussi besoin d'éviter la multiplication trop importante du nombre de classificateurs. Les extensions métaphoriques apportent alors une solution qui concilie ces deux nécessités antagonistes. Mais à long terme, les extensions métaphoriques culturellement spécifiques finissent par rendre les classes sémantiquement opaques. La chaîne métaphorique peut être perdue soit à cause de l'évolution culturelle (par ex. les classes nominales en dyirbal), soit par une succession de métaphores qui se greffent les unes après les autres sur le même concept source (par exemple, "tua" en thaï). Mises à part les classes dont le fondement est ontologique (telles "humain", "inanimé", "procès" etc.), seulement celles qui sont issues de métaphores perceptuelles auraient une bonne chance de survivre dans le temps. Car, la perception est une base commune transculturelle qui peut rester constante à travers toute évolution culturelle. En revanche, les métaphores fonctionnelles ne permettent pas de satisfaire pleinement le principe de systématisme, car les fonctions sont trop spécifiques aux groupes d'un petit nombre de types d'objet. Pour cette raison, l'existence de classes perceptuelles est, selon nous, nécessaire pour la survie du système, et cela explique pourquoi la métaphore perceptuelle joue un rôle aussi important pour les système de classification en général.

- CONCLUSION -

Dans la deuxième partie de notre expérience, nous avons pu obtenir les résultats suivants :

1/la mesure des RT dans les tâches de catégorisation donne des indications solides pour la structure conceptuelle des 'CLF'. La cohérence entre les données des deux protocoles (protocole-1 et protocole-3) est un résultat encourageant qui montre qu'on peut être confiant dans la validité de la méthode.

2/les tests d'amorçage permettent d'obtenir des indications précieuses sur les processus de catégorisation d'objets dans les classes de 'CLF'. Nous avons pu montrer notamment que la catégorisation d'artefacts dans la classe de "-dai" implique essentiellement des informations visuelles et procédurales plutôt que des connaissances déclaratives sur la fonction de ses membres.

3/Combinées avec les tests d'amorçage, les analyses comparatives des effets de modalité sensorielle (visuelle vs auditive) se sont avérées très instructives. Elles ont permis non seulement de comparer le classificateur "-dai" avec la catégorie superordonnée "-kikai", mais aussi de nous rendre compte que les processus de catégorisation impliquent plusieurs voies parallèles et différentes stratégies.

4/la comparaison entre trois types de catégories nous montre qu'on pourrait espérer obtenir des indices sur les effets de grammaticalisation avec une méthode expérimentale, si l'on contrôle plus adéquatement les conditions d'expérience.

Le bilan global de l'expérience est donc positif, mais il y a aussi plusieurs lacunes que nous devons combler pour avancer plus loin dans notre recherche. Premièrement, les futures expériences devraient s'appuyer sur un modèle de traitement d'information plus précis, notamment sur les rapports entre différentes "zones focales". Notre expérience n'était qu'un essai exploratoire, mais les études expérimentales sur le processus de catégorisation devraient avoir un objectif mieux ciblé avec un modèle d'interprétation plus précis. Deuxièmement, nous n'avons pas pu profiter des

normes de catégorisation de complexité visuelle. Et surtout, nous avons pratiquement négligé le facteur de fréquence dans notre expérience. Pour les stimuli en mot, le paramètre de <LONGUEUR DE MOTS> devrait être contrôlé beaucoup plus sévèrement. Les études plus précises requièrent des préparations de protocoles plus sérieuses. Troisièmement, pour étudier la relation entre la cognition et l'évolution à propos du système de classificateurs, nous devons apprendre plus sur les effets de morphologisation. En effet, l'évolution des 'CLF' est un phénomène complexe pour une étude expérimentale dans la mesure où elle implique non seulement le changement de sens des catégories, mais aussi celui de leur statut morphologique, lequel implique à la fois une opposition entre les paradigmes ouverts et fermés, mais aussi celle entre les morphèmes libres et liés. Il est donc indispensable de comparer nos résultats avec ceux obtenus par d'autres données, telles qu'en acquisition, en pathologie ou en sciences cognitives.