

## XXIX. LINGUISTICS\*

### Academic and Research Staff

Prof. R. Jakobson	Prof. J. R. Ross	Dr. N. V. Smith
Prof. M. Halle	Prof. J. H. Sledd	Dr. D. E. Walker
Prof. S. Bromberger	Dr. J. V. Canfield	Dr. Anna Wierzbicka
Prof. J. A. Fodor	Dr. Elinor K. Charney	Dr. Kay R. M. Williamson
Prof. J. J. Katz	Dr. J. B. Fraser	C-J. N. Bailey
Prof. R. P. V. Kiparsky	Dr. M. F. Garrett	N. R. Cattell
Prof. E. S. Klima	Dr. J. S. Gruber	B. E. Gaines
Prof. G. H. Matthews	Dr. A. Schwartz	J-C. Milner
Prof. Krystyna Pomorska		J. J. Viertel

### Graduate Students

A. Akmajian	R. C. Dougherty	R. Kirk
S. R. Anderson	J. E. Emonds	J. R. Lackner
J. S. Bowers	J. L. Fidelholtz	Amy E. Myers
M. K. Brame	R. Goldfield	A. J. Naro
E. W. Browne III	L. N. Gross	D. M. Perlmutter
R. J. Carter	J. W. Harris	J. T. Ritter
S. W-C. Chan	T. R. Hofmann	M. S. Snow
P. G. Chapin	I. J. Howard	R. J. Stanley
P. W. Culicover	R. S. Jackendoff	R. J. Thiersch
Janet P. Dean	R. S. Kayne	F. J. Vandamme
R. P. G. De Rijk	J. P. Kimball	Nancy Woo
	Carol A. S. Kiparsky	

### RESEARCH OBJECTIVES

There have been two main traditions in the study of language in modern times. The first is the tradition of "universal" or "philosophical grammar," which flourished in the seventeenth and eighteenth centuries in intimate connection with philosophy and speculative psychology. The second is the tradition of modern linguistics, a nineteenth and twentieth century phenomenon that was also closely interwoven with the philosophy, psychology, and anthropology of its day. Philosophical grammar was concerned with general, universal principles of language structure; it attempted to ground these principles in a theory of mental processes, and to illustrate them with detailed study of particular languages. By modern standards, the work lacked care and attention to detail, and the conclusions that were reached, though often highly insightful, were deficient in empirical support and sharpness of formulation. In comparison, modern nineteenth and twentieth century linguistics has achieved a much higher standard of rigor, and has accumulated linguistic data of an incomparably greater scope and variety. It has been limited, however, by a much narrower interpretation of the purposes and goals of linguistic science. It has eschewed theory construction in favor of elaboration of methods of analysis, and it has not been concerned with linguistic universals — often, in fact, it has denied that there are, in any significant sense, genuine and deep universal principles that constrain the form and use of human language.

---

\*This work was supported principally by the U.S. Air Force (Electronics Systems Division) under Contract AF 19(628)-2487; and in part by the Joint Services Electronics Programs (U.S. Army, U.S. Navy, and U.S. Air Force) under Contract DA 36-039-AMC-03200(E), the National Science Foundation (Grant GK-835), the National Institutes of Health (Grant 2 PO1 MH-04737-06), and the National Aeronautics and Space Administration (Grant NsG-496).

The work in linguistics at the Massachusetts Institute of Technology represents, in a sense, a synthesis of these two major traditions. In terms of its general goals and even many of its specific hypotheses, this work has a very classical flavor. But in the range and reliability of evidence and precision of formulation, this work accepts and attempts to surpass the standards of modern structuralism.

For classical linguistics, a central property of human language is what we can call its "creative" aspect, that is, its unboundedness and freedom from stimulus control. Under ordinary circumstances, what a person says is not determined by the stimuli that impinge on him or by identifiable physiological states, to any significant degree. The unboundedness of normal language is evident from the fact that almost every linguistic utterance produced and understood is quite new, not similar in any physically defined sense to those that have been produced in the past experience of the language user, and not conforming to familiar or memorized patterns, in any meaningful sense of the notion "pattern." Nor are these utterances "generalizations" from past experience, in any sense of "generalization" known to psychology or philosophy. Nor can language use be described in terms of "habits" or "repertoires of responses." In recognizing these facts, philosophical grammar was entirely correct and to the point.

To account for this creative aspect of normal language use, we must attribute to the language user knowledge of a certain organized system of rules that establish a sound-meaning relation for an infinite class of sentences. This knowledge is, of course, quite unconscious, but it is nonetheless perfectly real. Thus it is quite likely that no one reading this report has ever seen, heard, or produced the sentence

- (1) What disturbed John was being disregarded by everyone.

Yet every reader will understand that the sentence may be roughly paraphrased by either (2) or (3):

- (2) Everyone was disregarding the thing that disturbed John.

- (3) The fact that everyone was disregarding him disturbed John.

Thus sentence (1) is ambiguous, its possible interpretations being (2) or (3). If the word "our" is inserted in (1), giving (4), the sentence is unambiguous.

- (4) What disturbed John was our being disregarded by everyone.

The interpretation of (4) can only be along the lines of (3), with "him" replaced by "us." Or, to choose an example from a totally different sphere of language, speakers of English would know that the plural of the word *dap* is *daps*, whereas that of *linch* is *linches* (with *es* rather than *s*), in spite of the fact that most of the speakers would neither know the meanings of these words nor have heard them before.

A speaker of English has knowledge of these facts and numerous others without having been exposed to these sentences or to any explicit "teaching." He has mastered a system of rules that determine both the phonetic form of sentences (1)-(4) and their various semantic interpretations. The first task of the linguist who is investigating the structure of English is to try to determine this system of rules, the system that is called the "generative grammar of English." This generative grammar has in some manner been internalized by every speaker of English; it determines the pairing of sound and meaning for an indefinitely large range of possible sentences. It is this internalized generative grammar that makes possible the normal, "creative" use of language.

The discovery of the generative grammar of English, and other languages, is, however, only the first task that faces the linguist. To the extent that such grammars have been developed and validated, the linguist can then turn to the question of how they are put to use, by the speaker or hearer, in normal conversation, in literature, in internal monologue, and so on. Furthermore, he can turn to the basic problem of classical linguistics: What are the universal principles that limit the form of such generative grammars? Clearly, there must be universal principles with a very narrow and limiting character. If this were not true, it would be impossible for the child, presented with

scattered samples of a language for an extremely short period, to determine for himself the generative grammar of this language. But this is a task that normal humans accomplish with great facility. This indicates that they must approach the task forearmed with highly specific advance knowledge (obviously, unconscious) of the possible form that a generative grammar must assume. To put it loosely, although the child cannot "know" in advance whether the language to which he is exposed is English, Chinese, and so on, he must "know" that it is a "human language" of a highly special sort, which can only vary in very restricted ways. The problem of "universal grammar," now, as in the seventeenth century, is to determine the principles that limit the variety of human language and make possible the acquisition of language. To the extent that such principles can be formulated and validated, we gain insight of an unparalleled kind into the innately determined character of human mental processes.

We feel that recent work, much of it carried out at M. I. T., makes it possible to formulate a fairly precise theory of universal grammar in this sense, a theory which is, furthermore, reasonably well supported by substantial empirical evidence from a variety of languages. The major goal of our research, then, is to sharpen and deepen the theory of generative grammar, and to use it as a basis for the study of cognitive processes.

Since many of the problems of language lie in the area in which several disciplines overlap, an adequate and exhaustive treatment of language demands close cooperation of linguistics with other sciences. The inquiry into the structural principles of human language suggests a comparison of these principles with those of other sign systems, which, in turn, leads naturally to the elaboration of a general theory of signs, semiotics. Here linguistics touches upon problems that have been studied by philosophy. Other problems of interest to logicians – and also to mathematicians – are touched upon in the studies devoted to the formal features of a general theory of language. The study of language in its poetic function brings linguistics into contact with the theory and history of literature. The social function of language cannot be properly illuminated without the help of anthropologists and sociologists. The problems that are common to linguistics and the theory of communication, the psychology of language, the acoustics and physiology of speech, and the study of language disturbances are too well known to need further comment here. The exploration of these interdisciplinary problems, a major objective of this group, will be of benefit not only to linguistics; it is certain to provide workers in the other fields with stimulating insight and new methods of attack, as well as to suggest to them new problems for investigation and fruitful reformulations of questions that have been asked for a long time.

M. Halle, N. A. Chomsky

#### A. INITIAL CLUSTERS IN ENGLISH

In examining the range of possible consonant clusters at the beginning of a word in English, we find not merely a lot of redundancy (as is well known), but a particular kind of redundancy, a type that allows us to re-analyze these clusters as single segments. This leads us to suspect that the structure of words may be much simpler than has yet been suggested. Chomsky and Halle<sup>1</sup> have shown how and why the complex vowel nuclei of syllables must be derived from simple vocalic segments and in this report we extend this same concept, finding that many complex consonant clusters can be derived also from single segments.

##### 1. Preliminary

In English, all words begin with the following sequence: (C = a consonant, V = a vowel;

parentheses enclose optional elements and brackets alternate possibilities. The positions are numbered for ease of reference.)

$$(1) \quad \begin{matrix} & & \left\{ \begin{matrix} \underline{1} \\ \underline{r} \\ \underline{w} \\ \underline{y} \end{matrix} \right\} \\ (s) & (C) & \\ & \underline{1} & \underline{2} & \underline{3} \end{matrix} \quad V \dots$$

Not all possibilities of the formula above are realized, however – there are principled restrictions on what may occur with what. For example, 1 never occurs with a preceding dental stop – any word that began \*dl... would simply not be an English word.

Various methods have been proposed to schematize the possibilities of occurrence and non-occurrence, ranging from (earliest) a simple list of possible initial clusters to (later) what we may call "phoneme order charts" as exemplified by Harris<sup>2</sup> to (recently) morpheme structure rules which effectively forbid certain sequences of elements. Another method of expressing these restrictions is proposed below.

It is well to notice first that the y following a consonant is itself always followed by [u] as in beauty, cute and is unlike the other position 3 possibilities in that it does occur after voiced non-obstruents as in view, mute, lieu, new. (In some dialects this y has dropped after dentals.) For these reasons, then, we may consider it to be part of the [u] which necessarily follows it, treating the combination as a single vowel in the underlying representation. This treatment may be found in Chomsky and Halle,<sup>1</sup> and will not be duplicated here.

## 2. Position 3 Elements

We may now revise the original statement (1) of possibilities of word-beginnings to (such statements we shall call 'canonical forms'):

$$(2) \quad \begin{matrix} & & \left\{ \begin{matrix} \underline{1} \\ \underline{r} \\ \underline{w} \end{matrix} \right\} \\ (s) & (C) & \\ & \underline{1} & \underline{2} & \underline{3} \end{matrix} \quad V \dots$$

If we ignore the s in position 1 for the moment, we see that in position 3 there are 4 possibilities; either nothing at all (which I shall call  $\emptyset$ ), r, l, or w. A choice between 4 possibilities involves 2 bits of information. The maximally simple description would be obtained if we could use but 2 distinctive features to specify which possibility is found in a particular word.

Arranging the possibilities as in

$$(3) \quad \begin{array}{c|c} \underline{r} & \underline{1} \\ \hline \underline{w} & \emptyset \end{array},$$

we see that in the horizontal dimension, r and w oppose l in flatness.<sup>3</sup> And in the vertical dimension, there is a distinction in both consonantality and vocalicity between r and l on the one hand and w on the other. Let us use the feature vocalicity for the vertical dimension. We then have (vertical bars enclose a conjunction of features, vocl = vocalicity, and flat = flatness):

$$(4) \quad r = \begin{array}{|l} +vocl \\ +flat \end{array}, \quad l = \begin{array}{|l} +vocl \\ -flat \end{array}, \quad w = \begin{array}{|l} -vocl \\ +flat \end{array}$$

and the last combination,  $\begin{array}{|l} -vocl \\ -flat \end{array}$ , is realized as  $\emptyset$ .

If we can specify that a consonant occupies position 2 by marking  $|+cons|$ , then the feature vocl, along with flat, is not used in specifying anything about that segment. It is proposed, then, that rather than use a separate segment (position 3) to hold the 2 features needed to specify how that segment is to be actualized, we now place these features in the second segment and thus simplify the canonical form of words in English. A segmentalization rule will be introduced to spell the features flat and vocl out of a consonantal segment into a position immediately following it. The canonical form for English is thus

$$(5) \quad (s) (C) V \dots \\ \quad \quad \quad 1 \quad 2$$

This segmentalization rule is placed, of course, after the stress assignment rule and simplifies it by allowing a definition of a strong cluster as "2 or more  $|+cons|$  segments" instead of "any cluster that is not a weak cluster, where a weak cluster is  $C\left(\begin{array}{c} 1 \\ r \\ w \end{array}\right)$ ".<sup>4</sup>

The problem in stress assignment where ll must be a strong cluster (e.g., costello) in spite of its natural inclusion in the formulation of a weak cluster is now nonexistent, as each l will have to be a separate segment. We are assuming that the segmentalization rules also account for those medial and final clusters that are the same as permitted initial ones. As will be seen in section 5, there is a principled restriction forbidding initial clusters composed of any combination of r, l, or w. In particular, there can be no ll initial. Hence, if ll occurs medially, it must be 2 segments: one associated with the preceding vowel, and the other an initial, associated with the following vowel.

### 3. Remarks

There are several points that should be remarked upon here. First, notice that only by using an arrangement such as (3) can we specify both how position 3 is realized (as r, l, or w) and whether or not there is a position 3 type segment by using only 2 features. Any other system must use 2 features to contrast the 3 possibilities r, l, and w and one additional feature to specify the existence of nonexistence of the

position 3 segment. That is, to specify whether a segment after a consonant and before a vowel is a position 3 item or simply a vowel or a consonant, we would need one additional feature. For example, we must specify a segment to be  $|+cons|$  in addition to being  $\begin{vmatrix} +flat \\ +vocl \end{vmatrix}$  in order that r is output rather than u or o, whereas with the present system the features  $\begin{vmatrix} +flat \\ +vocl \end{vmatrix}$  are located in the position 2 segment and the extra feature needed in the earlier system is inserted by the segmentalization rule. Of course, using 3 features to specify what 2 can specify entails some redundancy that will have to be expressed by rule.<sup>6</sup>

Another point is that a maximally efficient set of distinctive features can be hoped for only if each feature divides roughly into halves the classes defined by other features. Heretofore, this has been conspicuously lacking between the features cons and vocl, the classes defined by one being almost duplicated by the other. With this change, however, where we previously had one consonant,  $\begin{vmatrix} +cons \\ -vocl \end{vmatrix}$ , we now have, in general, 4 consonantal  $|+cons|$  segments,

(6)		k	kr	kl	kw
	cons	+	+	+	+
	vocl	-	+	+	-
	flat	-	+	-	+

and the class defined by  $|+cons|$  is roughly divided in half by vocl. Both of these simplifications are facets of the same inner simplification.

It should also be remarked that using the feature vocl in the way we do in some sense imputes a different definition to it. Of course, we so use it only on a very deep level, where features are little more than abstract markers. If we want to put the requirement of phonetic realism on the underlying forms, we shall either have to find another feature to play the role of vocl in this analysis or alternatively re-define vocl so that tr can be both vocalic and consonantal. I believe that the second alternative would be more productive, as we would then not need an "erasure" rule to mark position 2 segments  $| -vocl |$  (after the vocl has been segmentalized, of course). This is not unreasonable, as we cannot have an erasure rule to mark position 2 segments  $| -flat |$  because a position 2 consonant is always rounded when followed by an r. Flatness also involves itself in the difference between the t and the ch series, which accounts in part for s becoming sh when followed by r and for the similarity in acoustic impression between trip and chip, etc. On the other hand, we shall need an erasure rule to mark position 2 segments  $| -strid |$ , as stridency is missing in the nasal in smile or snode.

#### 4. Leading s

Returning now to the optional s at the beginning of a word, we may notice that it contrasts only with its absence. This is just 1 bit of information or 1 distinctive feature — all else is redundant. We need only 1 unused feature of its following consonant to use in

specifying its presence. There are several possibilities, but let us assume that stridency (strid) is available on this deep level, i. e., that f and s do not contrast with anything by virtue of their values of stridency. (We shall soon return to s and θ.) Then we may say that if a consonant is strident, an s is created before it by the s-segmentalization rule. To develop s alone as an initial, the full form of s is entered in the dictionary. The s-segmentalization rule will add an s before it and geminate simplification will reduce the resultant ss to s.

The s-segmentalization rule is formalized as <sup>7</sup>

$$(7) \quad \left\{ \begin{array}{l} +strid \\ \{-voic\} \\ \{+nasl\} \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} +cons \\ -vocl \\ +strid \\ -voic \\ +cont \end{array} \right\} + 1$$

and is followed by the stridency-erasure rule

$$(8) \quad \left\{ \begin{array}{l} \{-cont\} \\ \{+nasl\} \end{array} \right\} \longrightarrow \left| -strid \right| / ( \left| +strid \right| ) \text{ \_\_\_\_\_\_ }$$

D. Perlmutter has pointed out that, by such an arrangement, the effect of a morpheme structure rule is obtained at no extra cost. If a strident b (b<sub>s</sub>) occurs in the dictionary, rule (7) does not apply and rule (8) erases the stridency. In contrast, if p<sub>s</sub> (a strident p) occurs, rule (7) applies to form sp<sub>s</sub>, and rule (8) applies only to the p<sub>s</sub> by virtue of the disjunctive ordering (roughly, if a parenthesized term in a rule environment can be matched by some part of the material to which the rule is to be applied, then the rule cannot be applied without so matching).

Consider the case in which positions 1, 2, 3 are all filled. While we previously needed only +cons in first segment to specify it as s, we now need 1 feature, strid on both s and non-s-beginning words. This means that in the case of the leading s, our present system will require more feature mentions in the dictionary, although the use of markedness can make the 2 systems equivalent again. I am inclined to believe that we now have the proper result. A word with a leading s carries no more and no less information than one without s. If the number of binary distinctions needed to identify a word is any function of the information content (or "surprise value") of that word, the s-less and s-ful words must be specified with the same number of features.

## 5. Details

To meet the facts of English, we must disallow the following combinations.

(9)	<u>position 2</u>	<u>position 3</u>
	labial	w
	dental	l
	voiced	any (i. e., r, l, or w)
	continuant	

(XXIX. LINGUISTICS)

By effecting this restriction before the segmentalization rule applies, we can handle this with segment-structure rules that are equivalent to the morpheme structure rules that were necessary for handling these restrictions before. The only difference between the 2 systems is that now we need not assign values for the features vocl and flat in position 2, as we had to before. The following rules will suffice, but are not the only ones that will do so. The chosen ones are interesting in that they approximate the acoustic impressions experienced by a native when hearing forbidden clusters:

$$(10) \quad \left| \begin{array}{l} +\text{cons} \\ +\text{grav} \\ +\text{diff} \\ \underline{+\text{flat}} \end{array} \right| \longrightarrow \left| -\text{vocl} \right|$$

$$(11) \quad \left| \begin{array}{l} +\text{cons} \\ +\text{vocl} \\ -\text{flat} \\ \underline{-\text{cont}} \end{array} \right| \longrightarrow \left| +\text{grav} \right|$$

and one that does not have this property

$$(12) \quad \left| \begin{array}{l} +\text{cons} \\ +\text{cont} \\ \underline{+\text{voic}} \end{array} \right| \longrightarrow \left| \begin{array}{l} -\text{flat} \\ -\text{vocl} \end{array} \right|$$

Actually, something fundamental is happening here that is hard to capture without introducing the concept of markedness, which is beyond the scope of this introductory sketch. After labials, a w (a labial) is forbidden; after dentals, an l (a dental) is forbidden; and after voiced continuents, any position 3 item (all voiced continuents) is forbidden. Although this can be expressed with markedness, what really should be said is that w (l) is not segmentalized out of a labial (dental) because such segmentalization would be pure redundancy. All of the essential characteristics of the w (l) are already expressed by the presence of the labial (dental). Such considerations are valid for the languages with which I am familiar, but these are at best a small sample. Let us pose this as a supposition, and if it holds water for a large number of languages, we can build it into the theory of segmentalization. Note that the testing of this supposition rests on deeper analyses of languages than are now generally available, and although languages like Spanish do have pw..., the w does not result from segmentalization but derives from an underlying vowel.<sup>8</sup>

But recalling how we used the s-segmentalization rule with its associated erasure rule to effect a restriction, we may ask if it is possible to play such a trick here, thereby saving the cost of these segment-structure rules. It is easy to do for rule (12) but more difficult for rules (10) and (11). The "3"-segmentalization rule will be the following.



$$(13) \quad \begin{array}{|l} +\text{cons} \\ -\text{nasl} \\ \gamma\text{fric} \\ \neg\gamma\text{voic} \\ \alpha\text{vocl} \\ \beta\text{flat} \end{array} \Rightarrow 1 + \begin{array}{|l} \alpha\text{cons} \\ \alpha\text{vocl} \\ \beta\text{flat} \\ \vdots \end{array}$$

The  $|\text{-nasl}|$  forbids position 3 creation with a nasal and the  $\gamma$  specifications do the same for voiced fricatives. All will have to be marked  $\begin{array}{|l} -\text{flat} \\ -\text{vocl} \end{array}$ , which is motivation for a vocl erasure rule if this tack is taken. To disallow w after labials, we shall need as additional features (14a), and to disallow l after dentals, we shall need (14b) added to the left side of rule (13).

$$(14) \quad \begin{array}{ll} \text{(a)} & \begin{array}{|l} +\text{diff} \\ +\text{grav} \\ +\text{vocl} \end{array} \\ \text{(b)} & \begin{array}{|l} +\text{diff} \\ -\text{grav} \\ -\text{flat} \end{array} \end{array}$$

Addition (14a) will disallow w and y from being segmentalized out of labials, and the y will be erased anyhow to give the plain labial. Addition (14b) will disallow l and y from a dental. The derivation for the plain consonants has been supposed to originate in the underlying forms as  $\begin{array}{|l} -\text{vocl} \\ -\text{flat} \end{array}$ , which was spelled out as y, after which the y was erased. We see, however, that for the labials and dentals it is easier to block the w and l by also blocking<sup>9</sup> the y, hence the simple labials and dentals are not marked for flat and vocl, respectively. This is a verification of our original arrangement (3) of the position 3 elements. There is no clear method to combine (14a) and (14b) with (13). We can obviate the need for this by using a rule of the following form before the "3"-segmentalization rule to cause it not to apply to any segments to which this rule is applicable.

$$(15) \quad \begin{array}{|l} +\text{diff} \\ \alpha\text{vocl} \\ -\alpha\text{flat} \\ \alpha\text{grav} \end{array} \rightarrow [-\text{next rule}]$$

Let us consider how l, r, w are handled when they do not follow a consonant. The

underlying form of l is  $\begin{array}{|l} +\text{cons} \\ +\text{vocl} \\ -\text{flat} \\ \zeta \end{array}$ , where  $\zeta$  is the set of features necessary to make l distinct from such consonants as kl, t, n,  $\emptyset$ . The segmentalization rule applies giving  $\begin{array}{|l} +\text{cons} \\ +\text{vocl} \\ -\text{flat} \\ \zeta \end{array} \begin{array}{|l} +\text{vocl} \\ -\text{flat} \\ \xi \end{array}$  where  $\xi$  is the redundant set of features inserted in position 3 by the segmentalization rule. If the sets  $\xi$  and  $\begin{array}{|l} +\text{cons} \\ \zeta \end{array}$  are the same, then the segmentalization rule will change a single l into ll and the geminate-simplification rule (which is externally motivated) will then change the ll into l. An identical process is undergone by r, except that all  $|\text{-flat}|$  specifications are replaced by  $|\text{+flat}|$ . If for both r and l

## (XXIX. LINGUISTICS)

$$(16) \quad \zeta = \begin{vmatrix} -\text{grav} \\ +\text{diff} \\ -\text{nasl} \\ +\text{cont} \\ -\text{fric} \end{vmatrix},$$

then the complete form of the "3"-segmentalization rule is

$$(17) \quad \begin{vmatrix} +\text{segment} \\ +\text{cons} \\ \alpha \text{ vocl} \\ \beta \text{ flat} \\ -\text{nasl} \end{vmatrix} \Rightarrow 1 + \begin{vmatrix} \alpha \text{ vocl} \\ \beta \text{ flat} \\ \alpha \text{ cons} \\ -\alpha \text{ grav} \\ +\text{diff} \\ -\text{nasl} \\ +\text{cont} \\ -\text{fric} \end{vmatrix}$$

Notice that in the more traditional analysis employing morpheme structure rules there was a large number of consonants,  $\begin{vmatrix} +\text{cons} \\ -\text{vocl} \end{vmatrix}$ , but only 2 liquids,  $\begin{vmatrix} +\text{cons} \\ +\text{vocl} \end{vmatrix}$ , and as a result the 2 liquids r and l could be specified by only 3 features apiece, while most other consonants required more. In this analysis, the number of liquids is comparable to the number of consonants (kl, kr, etc. are now liquids on the more abstract levels) and the 2 "simple liquids," r and l, must be specified to an extent that is comparable to the specification of a simple stop.

The simple glide w,  $\begin{vmatrix} -\text{cons} \\ -\text{vocl} \\ +\text{flat} \end{vmatrix}$ , is unaffected by the "3"-segmentalization rule because this rule affects only  $\begin{vmatrix} +\text{cons} \end{vmatrix}$  segments. It may seem surprising, at first, that the treatment required of simple w by this solution is not parallel to the treatment of simple r and l, but this nonparallelness is also found in the data. A (position 3) w after a consonant is never followed by U' ([u] or [ʊ], usually spelled oo). If a w is in position 2 (i. e., not following a consonant), such a vowel following is possible, e. g., woo, woozy, wood, would, wool, woof. To explain these data within the framework of morpheme structure rules is considerably more difficult than rule (18) placed before "3"-segmentalization.

$$(18) \quad \begin{vmatrix} +\text{cons} \\ -\text{vocl} \end{vmatrix} \longrightarrow \begin{vmatrix} -\text{flat} \end{vmatrix} \quad / \quad \text{---} \quad \text{U}'$$

This rule will also enable us to explain why there is no w in two [tu] in contrast to the w in twin, twelve, twain, between, etc. (courtesy of D. Perlmutter). Further, notice that we have gained without cost the effect of a morpheme structure rule which forbids all initial combinations of r, l, and w.

The treatment of s will solve 2 problems that are lurking in the background of the segment-structure rules mentioned above. First, s being a dental, it ought not to occur with l yet it does (and is the only exception to the rule). Hence we shall enter sl in the

dictionary as a strident l. The l is duplicated by the "3"-segmentalization rule, and the leading s is inserted by the s-segmentalization rule. With geminate simplification, this becomes sl.

The second problem was that although w does not occur in environments, C\_U', swU' does, i. e., there is swoon, swoop. Thus we write it as a strident w, which as we have found, will not be affected by the "3"-segmentalization rule or by rule (18). In this case, it is necessary to consider the s to be in the 1<sup>st</sup> position and the main consonant to be w rather than an expected 2<sup>nd</sup> position s consonant with a w in the 3<sup>rd</sup> position

(i. e., that it is a strident w,  $\left. \begin{array}{c} -\text{cons} \\ -\text{vocl} \\ +\text{flat} \\ +\text{strid} \\ \vdots \end{array} \right|$ , not a rounded s,  $\left. \begin{array}{c} +\text{cons} \\ -\text{vocl} \\ +\text{flat} \\ +\text{strid} \\ \vdots \end{array} \right|$ ).

Usual formulations of English phonology employ stridency to distinguish s from θ. This option is left open to us as long as an sθ cluster is forbidden as it clearly is (sthenic and sthanakvasi undoubtedly being foreign). We see that leading s occurs with consonants p, t, k in spot, stop, and scot; with nasals in smart, snot; and with f as in sphere. We have strident stops, nasals, and f, and it would seem unlikely if we did not also have a strident θ parallel to the f. But indeed we do, and we call it s. It is doubled by the s-segmentalization rule and then re-singled by the geminate-simplification rule. Thus the simple strident consonants may be charted:

(19)            sp    st    sk  
                 sm    sn  
                 sf    s

In English, there is no initial sr except in Srinigar, which is clearly foreign, and there are no palatals with l, w, or r, except that shr. is common (shwa, shluh, schlimazel, schlemiel are foreign). These facts have prompted many to suggest that sr obligatorily becomes shr. Of course, the more traditional phonology cannot accept this unless Srinigar is represented with a word boundary, s#ringer, or is an exception to the rule that converts s to sh before r. The present system captures the distinction nicely, shrink beginning with an s that is  $\left. \begin{array}{c} -\text{vocl} \\ +\text{flat} \end{array} \right|$ , and Srinigar beginning with an s followed by an r, i. e., a true cluster, which is forbidden initially in English.

## 6. Problem

Referring back to (14) and (15), we saw that to block w and l after labials and dentals, respectively, the position 3 y, which would have been deleted anyhow, was also blocked. But now notice that the rule needed to remove this y will be useful only with velars (i. e., there is no ky,<sup>10</sup> gy). It is very tempting at this point to map these velars + y into the ch series (č j š), thereby explaining their presence in English and why they are never accompanied by a position 3 element, and also removing the need of the

y-deletion rule. Unfortunately, if we do this, there is no source for plain k. If we could make up an ad hoc feature,  $|+3|$ , which would specify whether or not a position 3 is to be created, k and ch could contrast on their being  $|-3|$  and  $|+3|$ , respectively. It may well be that this is cheaper (it depends on the relative weighting of feature mentions in the dictionary and feature mentions in phonological rules); we shall not argue it here. It is significant, however, that an analogous situation is found in Mandarin Chinese phonology, that for the sake of 2 types of syllable finals, a feature must be introduced which serves only to specify whether or not the final has a position 4 element (y, w, n, or ng). We may ask if this is a general property of segmentalization systems, but for the present we shall have to be content with hypothesizing that such an extra feature is sometimes necessary to capture the full generality of the phonemic system.<sup>10</sup>

## 7. Comments

A few comments are in order concerning the interpretation of these processes of segmentalization. First, it is observed that the posited underlying segments are nigh on impossible to pronounce; for example, a strident nasal or liquid or a rounded "liquidic" (i. e.,  $|+vocl|$ ) t, etc. If such underlying forms existed, there would need to be spelling-out rules to de-focus the various components of such a segment into time-wise distinct segments so that all would be pronounceable. It seems that in some languages (e. g., English), there is a strong tendency to move some of the features on a segment in one direction and others in another, until what was originally one segment may appear to be several distinct segments in the phonetic output. In other languages (e. g., Kabardian<sup>11</sup>), most of the features on a segment are realized in the output more or less concurrently. (It is doubtful that in any language, for any segment, any 2 features begin and end simultaneously.) But even in nonsegmentalizing languages, many of the features on a consonant are spread out onto surrounding segments in the phonetic output. For example, in East Indian languages, the retroflexion of the retroflex series of consonants appears recognizably only on the vowels before and after the consonants. It is clear that the only reason that these languages are not analyzed as having pseudo clusters like the English initial clusters is that the phonetic realization of the segmentalized features appears on both sides of the basic segment, and thus there is no way to decide on which side to place them. Contrariwise, treating the pseudo clusters found at the beginning of an English word as genuine clusters, e. g., chm in Lechmere, is a hang-over from the theory of classificatory phonemics.

The major difference between the use of segmentalization techniques and morpheme structure restrictions is that with the latter the simpler case is the one in which there is greater freedom of occurrence between elements of a cluster, whereas with the former strong restrictions not only are expected but required.

This segmentalization technique applies only to clusters in which the combinatorial

possibilities are severely restricted. Note that in the analysis above, the features needed to naturally specify positions 1 and 3 were unused in the specification of the 2<sup>nd</sup> segment. Requiring such a condition seems to place a natural limitation on the possibilities of this segmentalization technique. It is clear that without creating a lot of ad hoc features, the initial consonant cluster and its following vowel could not be spelled out of a single segment, since at least the features grave, diffuse, and vocalic would necessarily have one value for the initial cluster and one value for the vowel, which values would not in general be identical.

Even more natural than having the features on one segment unused in the other segment (as above) is the situation in which a feature that is necessary on one of the segments predicts the occurrence of itself or similar feature(s) on another segment within the cluster. An example of this can be found in Mandarin Chinese, which I shall not discuss now.

This solution for initial clusters is as simple as any that has been previously entertained. It is simpler, in fact, in terms of the number of features used in the rules. Thus if this type of solution is to be rejected, the present phonological theory will have to be modified in some non ad hoc manner, in order to exclude it automatically.

Last, consider a mutated form of English, where r, l, and w in position 3 are replaced by k, t, and p. This language would be more complex, yet the list and the phoneme-order methods of description would not show it. Another mutation, where r, l, and w in position 3 are supplemented by k, t, and p, would be simpler in terms of morpheme structure rules (since less restrictions would have to be stated). In both of these cases, it is only when we find that the clusters thus formed cannot be reduced to single segments that we understand the reason why these mutations result in a more complex language.

A forthcoming paper by J. E. Emonds, to whom I am indebted for some points brought out in this report, will give a more general description of consonant clusters in English, although the author disagrees with me on some points and does not go as far in some directions as I have in the present report.

T. R. Hofmann

#### Footnotes and References

1. N. A. Chomsky and M. Halle, The Sound Pattern of English (to be published by Harper and Row).
2. Z. S. Harris, Methods of Structural Linguistics (University of Chicago Press, Chicago, Ill., 1951), p. 153.
3. This is realized as lip-rounding, or tongue retroflexion, or both. Actually, we could simply use rounding for this contrast, since the prevocalic r, as well as w, is always rounded. Post vocalic r, with which we are not concerned here, is a beast of another nature, and is never rounded.

(XXIX. LINGUISTICS)

4. M. Halle (in class lectures) has treated kw as a single segment (thereby allowing a weak cluster "formula,"  $C(\begin{smallmatrix} 1 \\ r \end{smallmatrix})$ ), but was unwilling to treat tw and dw similarly. Our direction here requires us to go on and accept not only tw but also kr, kl, tr, pl, and pr as single segments. Recently G. Bedell<sup>5</sup> has proposed such an analysis for the 'final' part of the syllable in Mandarin Chinese. The only thing new here, as with Bedell's analysis, is the use to which this technique is put, that of creating canonical positions. But even this is not novel, we may view the canonical position of the vowel off-glides in English as being created and filled by the influence of the preceding vowel.
5. G. D. Bedell IV, "Syllable Finals in Chinese Phonology, Quarterly Progress Report No. 81, Research Laboratory of Electronics, M. I. T., April 15, 1966, pp. 186-190.
6. Although one part of this redundancy is perhaps universal, the impossibility of  $\begin{array}{|l} -\text{cons} \\ -\text{flat} \\ -\text{vocl} \end{array}$  in position 3 will have to be mentioned, which will have the effect of, and will cost the same as, the rule in our new system which deletes such a segment.
7. We shall assume that f is  $|-strid|$  at this level of abstraction, and that it is stri-dentized later.
8. J. A. Foley, Jr., "Spanish Morphology," Ph.D. Thesis, Department of Modern Languages and Linguistics, M. I. T., June 1965 (unpublished).
9. Here, to block means "to cause not to appear," rather than the more usual "to mark as deviant."
10. Notice the similarity in saying that k is  $|-3|$  and that k is an exception to the "3"-segmentalization rule.
11. A. Kuipers, Phoneme and Morpheme in Kabardian (Mouton and Company, The Hague, 1960).

B. ESQUISSE À PROPOS D'UNE CLASSE LIMITÉE D'ADJECTIFS  
EN FRANÇAIS MODERNE

Il existe en Français moderne une variation souvent observée, qui transforme le sens de l'adjectif, suivant qu'il suit ou précède le nom auquel il se rapporte:

- (1) un simple soldat / un soldat simple  
une simple robe / une robe simple
- (2) un ancien roi / un roi ancien  
une ancienne armoire (=un meuble qui a été une armoire, et sert à présent à d'autres usages) / une armoire ancienne
- (3) une épopée vraie / une vraie épopée
- (4) une vague idée (=quelque chose qui mérite à peine le nom d'idée) / une idée vague (=une idée imprécise)
- (5) une apparente folie / une folie apparente

D'ordinaire, on ramène ce phénomène à celui, plus général, de la place de l'adjectif épithète en Français, et de sa variation.<sup>1</sup> Ainsi les oppositions mentionnées sont rapprochées de l'opposition entre homme grand et grand homme, qui change le sens, ou entre verts pâturages et pâturages verts, courageux soldat et soldat courageux etc., qui change la nuance. C'est même dans ce dernier type de variation qu'est trouvée la clef de l'ensemble: avant le nom, verts, dira-t-on, n'est pas un adjectif descriptif, mais désigne un attribut permanent du nom; au contraire, après le nom, verts est descriptif et désigne un attribut accidentel. Ainsi, dira-t-on, il existe une opposition générale gouvernant la place et le sens de l'adjectif, entre par exemple le propre (après le nom) et le figuré (avant le nom), comme on peut le voir, semble-t-il, dans les couples (I) à (5) ou dans le couple homme grand / grand homme.

Notre hypothèse est au contraire que la série des variations (I) à (5)<sup>2</sup> est à séparer des autres phénomènes apparemment analogues (y compris l'alternance présentée par grand), et que les adjectifs qu'elle affecte forment une classe limitée, reconnaissable à certains caractères.

Par exemple, ils n'admettent pas les degrés de comparaison: on ne dit pas

- (6) \*une moins simple robe, une robe moins simple  
\*une plus simple robe, une robe plus simple
- (7) \*un moins ancien professeur, un professeur moins ancien  
\*un plus ancien professeur, un professeur plus ancien

du moins au sens de une simple robe, un ancien professeur.

Il est illégitime de les coordonner avec des adjectifs ordinaires, ce qui, suivant les règles de la coordination, suffit à prouver la différence des statuts. On ne dit pas \*une

simple et petite robe, \*un vieil et ancien professeur.

Mais de façon plus radicale encore, il n'est que de rechercher leur origine profonde pour manifester une singularité essentielle de ces adjectifs: on ne peut les employer en attributs après la copule. Une robe est simple ne peut avoir que le sens de une robe simple, un professeur est ancien, le sens de un professeur ancien. Cela suffit à interdire de dériver ces adjectifs de relatives prédicatives: (8) ne peut venir de (9).

(8) je porte une simple robe

(9) je porte une robe [une robe est simple]

En même temps qu'il les distingue, ce caractère définit le véritable problème syntaxique que posent ces adjectifs: s'il est impossible de les dériver des relatives, quelle est leur origine profonde?

On peut remarquer ici que l'impossibilité de prédiquer est l'aspect le plus important d'un phénomène plus général, l'impossibilité de séparer les éléments du syntagme, par exemple en supprimant l'élément nominal dans une anaphore. Ainsi (10) est possible, (11) ne l'est pas.

(10) Quel crayon voulez-vous? \_\_ Le petit.

(11) \*Quelle robe voulez-vous? \_\_ La simple.

De même (10a) C'est le petit que je veux.

(11a) \*C'est la simple que je veux.

Tout se passe donc comme si le groupe formé par l'adjectif et le nom était inséparable, et provenait en bloc de tours prédicatifs tels que

(12) Louis est un ancien professeur<sup>3</sup>

(13) Ceci est une simple robe.

S'il en est bien ainsi, ce seront ces groupes unitaires que l'analyse devra expliquer à partir de la prédication qui les constitue, et d'abord il convient d'en examiner la signification exacte.

En effet, l'on peut admettre sans difficulté que l'énoncé Ceci est une belle robe exprime que l'objet appartient à l'ensemble des robes, au sous-ensemble des belles robes, une belle robe étant une robe caractérisée par sa beauté. En revanche, par l'énoncé Ceci est une simple robe, on exprime que l'objet appartient à l'ensemble des robes, mais il n'y a pas de sous-ensemble des simples robes; une simple robe en effet n'est pas une robe caractérisée par sa simplicité, mais une robe tout simplement. Ce qui se trouve ainsi défini, ce n'est pas l'appartenance à un sous-ensemble, mais une modalité de l'appartenance à l'ensemble.<sup>4</sup>

Or il est remarquable que tout naturellement, pour paraphraser l'énoncé à



interpréter, nous soyons parvenu plus haut à un tour adverbial: une simple robe est une robe tout simplement. Il ne s'agit pas là d'un hasard; il apparait en effet que l'on peut relier les adjectifs que nous traitons à des adverbes synonymes:

- (14) a. Jean était anciennement un professeur  
 b. Ceci est une robe tout simplement  
 c. Ceci est apparemment une folie  
 d. Jean est faussement un prêtre  
 e. Jean est vraiment un héros
- (15) a. Jean est un ancien professeur  
 b. Ceci est une simple robe  
 c. Ceci est une apparente folie  
 d. Jean est un faux prêtre  
 e. Jean est un vrai héros

Bien que les phrases (14) soient inégalement acceptables, il est clair que toutes peuvent recevoir une interprétation, dont relèvera tout aussi bien la phrase (15) correspondante. La relation prédicative donc paraît modifiée (modalisée) de manière identique par l'adjectif et l'adverbe.

Sans les analyser pour eux-mêmes, nous pouvons cependant reconnaître à ces adverbes certaines particularités qui les opposent aux adverbes de manière avec lesquels on les confond aisément.

1. Il est impossible de les coordonner avec ces derniers. On peut par exemple dire:

(16) Il conduit rapidement et bien

mais non pas

(17) \*Il conduit vraiment (apparemment) et bien

2. De façon plus révélatrice encore, il est impossible d'employer ces adverbes pour répondre à une interrogation Comment?, De quelle manière?.

(18) De quelle manière conduit-il?

- a. \_\_ Prudemment  
 b. \_\_ Rapidement  
 c. \_\_ \*Apparemment  
 d. \_\_ \*Anciennement  
 e. \_\_ \*Vraiment

En revanche, (18) c, d, e répondent à la question Conduit-il?.

3. Pas plus que leurs correspondants adjectifs, ils n'admettent les degrés de comparaison:

(19) \*Jean est plus (moins) vraiment (apparemment) malade que Louis

4. Du point de vue de leur origine profonde, le sens même interdit que ces adverbes proviennent d'un tour Préposition + Nom. En effet, dans les phrases que nous considérons, simplement ne peut signifier 'avec simplicité', ni anciennement 'avec ancienneté', ni vraiment 'avec vérité', ni apparemment 'avec apparence'. La seule paraphrase possible serait ici composée de l'adjectif qualifiant un nom tel que manière, façon etc., soit de manière simple, ancienne, vraie, apparente, fausse, réelle etc.<sup>5</sup>

Seule correcte pour le sens, cette paraphrase fournit aussi la base de l'analyse syntaxique. Il suffit de reconnaître qu'en vérité, le nom n'est doué ici d'aucune autonomie sémantique: tel la copule dans l'énoncé prédicatif, il n'est là que pour effectuer la complétude et l'autonomie syntaxique du syntagme, qui réduit au seul adjectif ne pourrait en Français obtenir de statut plein.<sup>6</sup> C'est en fait le représentant superficiel de ce qui doit être dans la structure profonde un "dummy element", un élément non spécifiable, sinon par sa catégorie et sa fonction.

Nous parvenons dès lors à la représentation suivante:

$$\left[ \text{MOD} \left[ \text{NP} \begin{array}{l} \text{Adjectif} \\ \text{D} \\ [+Oblique] \end{array} \right] \right]$$

où D représente un N non spécifié,

MOD désigne la catégorie Modalité, que nous introduisons dans la grammaire afin de nommer la structure sous-jacente aux adverbes dont nous avons reconnu la spécificité.

La figuration [+Oblique] tient compte du fait que, vraisemblablement, de et à ne sont pas en Français des prépositions ordinaires et jouent plutôt comme des traits conférés à un élément nominal par sa place dans le P.M., c'est-à-dire assignés à certaines fonctions (donc analogues à des cas).<sup>7</sup>

Devant la synonymie des phrases (14) et (15), nous avançons l'hypothèse que l'adjectif dans les phrases (15) est un adjectif modal, dérivé du syntagme de modalité, sous-jacent à l'adverbe dans les phrases (14). En rigueur, l'adverbe en -ment étant lui-même dérivé du syntagme de modalité, le processus dérivant l'adjectif ne passera pas par l'adverbe lui-même, mais déplacera directement l'adjectif (issu d'une relative réduite) hors de la structure de modalité, et l'adjoindra par une transformation que nous ne tenterons pas ici de mieux définir au NP Attribut de la phrase prédicative. Ainsi, adjectif épithète ordinaire dans le syntagme [NP Adjectif D], celui-ci devient adjectif modal (issu d'un tour adverbial) dans le syntagme attributif dérivé.<sup>7b</sup>

Nous n'avons pas à décider ici de la place hiérarchique de la Modalité; l'hypothèse la moins coûteuse, sinon la plus vraisemblable, est de la placer au même niveau que VP. Nous admettons donc que pour dériver Jean est un ancien professeur, nous devons

partir de la description suivante:

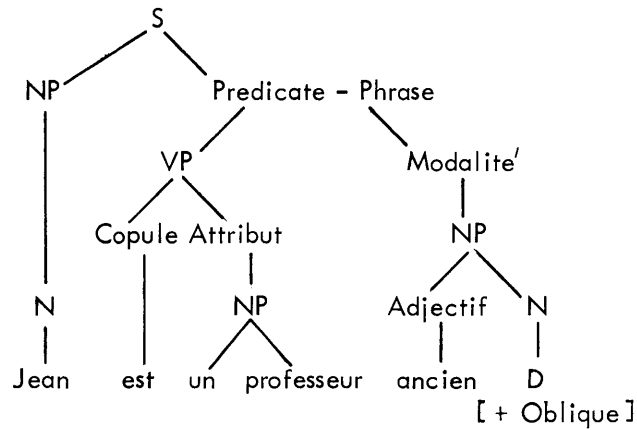


Diagram XXIX-1.

La dérivation procédera comme suit:

1. Adjonction de l'Adjectif dominé par la catégorie Modalité, au NP dominé par la catégorie Attribut.
2. Plutôt qu'une déletion particulière, le "dummy element" D suivra une règle générale conférant à tous les "dummy" non explicitement remplacés une interprétation phonétique zéro. Dès lors on pourra conserver le noeud Modalité dans le PM généralisé, et l'on parlera de phrases modales, caractérisées par sa présence. D'où

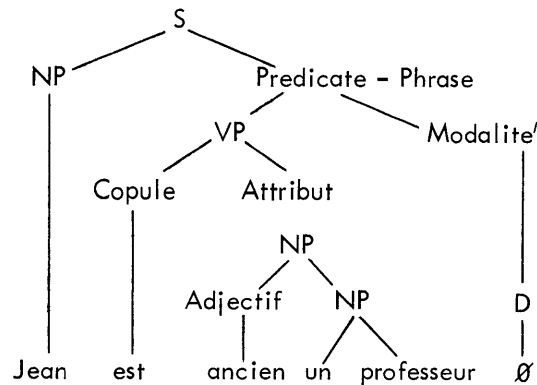


Diagram XXIX-2.

La transformation se décrit ainsi: (# dénote l'Adjonction)

$$\begin{array}{l}
 + X \left[ \text{PredP} \left[ \text{VP} \text{ Copule NP} \right] Y \left[ \text{MOD} \left[ \text{NP} \text{ Adj D} \right] \right] Z + \\
 \xRightarrow{\text{OPT}} \\
 \begin{array}{cccccc}
 1 & 2 & & 3 & 4 & 5 & & 6 & 7 & 8 & 9 \\
 1 & 2 & & 3 & 6 & \# & 4 & 5 & & 0 & 7 & 8 & 9
 \end{array}
 \end{array}$$

(XXIX. LINGUISTICS)

Remarques: 1. Si la transformation sur la Modalité n'est pas appliquée en ce sens prend place la transformation adverbiale: [simple D] devient simplement. Entre l'une et l'autre transformations, il y a choix optionnel, mais il est obligatoire de transformer. On peut alors parler d'un couple obligatoire de transformations optionnelles sur la Modalité.

2. La transformation adjective est cyclique (d'où la présence des + marquant les "phrase boundaries"). Témoin les phrases

(19) Jean est un simple ancien professeur

(20) Jean est un parfait simple soldat

3. La place de l'adjectif modal est fixe: il précède tous les éléments du NP auquel il est adjoint, non pas évidemment l'article, toujours en tête (une règle spéciale y pourvoira), mais tout adjectif non-modal, ou tout adjectif modal issu d'une dérivation antérieure. Ainsi s'expliquent les apparentes infractions aux règles d'ordre rythmiques (pourtant si contraignantes), suivant lesquelles un adjectif polysyllabe suit un nom monosyllabe (cf. pour cette règle Grévisse, Le bon Usage, § 398). On dira donc Un ancien roi, un parfait sot, un véritable don. Si le nom est déjà précédé d'un adjectif, on dira par exemple: Une simple petite porte, Un faux grand homme et non \*Une petite simple porte, \*Un grand faux homme. Il faut reconnaître du reste que la rencontre de deux adjectifs devant le nom est d'ordinaire évitée grâce au tour adverbial; plutôt que Un vrai bel appartement, on dira Un appartement vraiment beau etc.

Ainsi se trouve développée l'origine des tours prédicatifs du type Ceci est une simple robe, et de même que l'adjectif épithète ordinaire, ce sera de ces tours que l'adjectif modal sera dérivé dans ses emplois non-prédicatifs

(21) a. Je porte une simple robe

b. une simple robe suffira

(22) a. Je vois un ancien professeur

b. Un ancien professeur arrive

Comme pour l'adjectif ordinaire, il faut partir d'une relative, celle-ci ne qualifiant pas un nom spécifié cependant, mais ici encore un N non spécifié, analogue à quelqu'un, quelque chose. En effet nous avons vu, c'était notre point de départ, que les groupes simple robe, ancien professeur étaient inséparables, ils devront donc provenir ensemble de la relative et dans la principale ne subsiste plus qu'un zéro phonétique, représentant un "dummy"sous-jacent.

On obtient alors la description suivante:

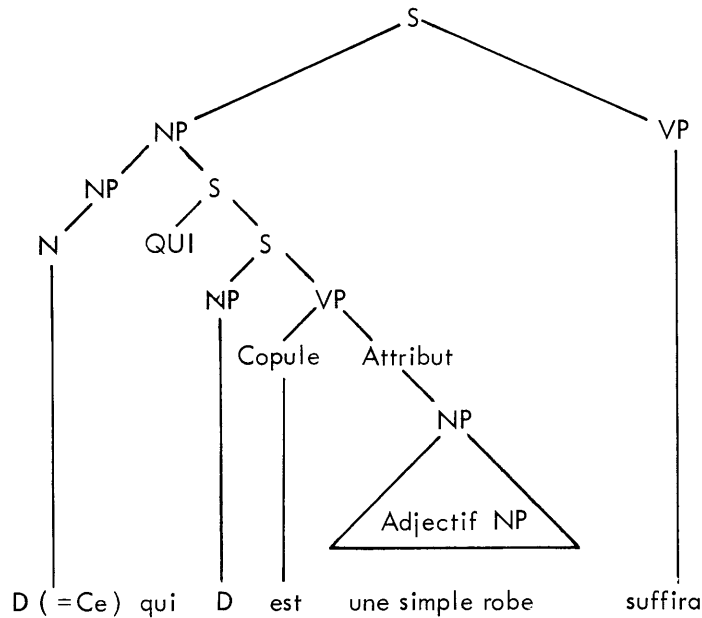


Diagram XXIX-3.

Il est aisé de voir que la transformation appropriée sera ici la réduction des relatives, dont la description structurale sera obtenue à partir de celle valable pour l'Anglais, soit

$$\begin{array}{cccccc}
 X \text{ [NP NP [S QUI Copule Y]] Z} & \xrightarrow{\text{OPT}} & & & & \\
 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & \\
 1 & 2 & 0 & 4 & 5 & 
 \end{array}$$

Cependant, pour des raisons en partie indépendantes de notre présent objet, la présence de D doit être spécifiée dans la description structurale, et entraîne certaines modifications. Il convient en effet de préciser que la réduction n'est pas possible si l'antécédent du relatif est cet élément non-spécifié D, et l'attribut un adjectif: Tout ce qui est bon ne se réduit pas à \*Tout bon.

En revanche, si l'attribut est un nom pourvu ou non d'un adjectif modal ou non, la réduction est possible: Tout ce qui est une belle robe se réduit à Toute belle robe, Toute ce qui est une simple robe à Toute simple robe, Tout ce qui est une robe à Toute robe.

Une version particulière de la réduction des relatives apparaît ainsi nécessaire:

$$X \left[ \text{NP D} \left[ \text{S QUI Copule} \left[ \text{ATT} \left[ \text{NP Y NP} \right] \right] \right] \right] Z \xrightarrow{\text{OPT}}$$

1	2	3	4	5	6
1	2	0	4	5	6

Dans cette formulation, la spécification de l'ancienne variable 4 est liée à la spécification de l'élément 2. Il est clair que ce n'est pas là une règle ad hoc, formulée pour rendre compte seulement des tours modaux non-prédicatifs, mais une règle concernant l'ensemble des réductions de relatives attachées à un élément non-spécifié nominal: en fait une règle mineure (minor rule). Il est vrai aussi cependant que cette formulation précisée permet seule d'obtenir la dérivation que nous souhaitons. Grâce à elle, nous pouvons dériver de D [D est une simple robe] suffira, Une simple robe suffira.

D recevra une interprétation phonétique zéro, mais l'on peut admettre comme énoncé dérivé D l'ancien professeur, D une simple robe.<sup>8</sup> Une simple robe, l'ancien professeur se trouvent ainsi engendrés comme des caractérisations apposées d'un élément non-spécifié, et de ce fait même générique, ce qui correspond bien au sentiment intuitif que ces énoncés comportent une référence vague à un ensemble plus vaste; on entendra par exemple (En fait de vêtements) une simple robe...; on peut observer du reste que le tour est bien plus fréquent avec un article indéfini.

Au terme de cette double dérivation qui nous a procuré d'abord les phrases modales prédicatives, puis par une réduction particulière, les non-prédicatives, il apparaît que les alternances dont nous étions parti sont illusoires: ce n'est pas le même adjectif qui, changeant de place, change de sens, mais il y a deux adjectifs de forme identique et d'origine différente, dont l'un, l'adjectif modal, a une place fixe, devant le nom, et en exclut l'adjectif non-modal homonyme.

Cependant cette homonymie n'est pas un fait de hasard, puisque l'adjectif modal est bien issu de l'adjectif non-modal, par l'intermédiaire de l'adverbe de modalité, soit le processus

Adjectif non-modal – Adverbe de modalité – Adjectif modal

Simple<sup>(1)</sup> > Simplement > Simple<sup>(2)</sup>

Du même coup s'expliquent et la parenté et la différence des sens entre les deux adjectifs homonymes: parenté du fait d'une commune origine lexicale, différence dans les processus de dérivation.

On peut affirmer sans grave erreur que les alternances ainsi réduites formaient l'élément principal des variations de place affectant le sens de l'adjectif; si l'on

démontre d'autre part que parmi les alternances non-réduites, les plus apparentes sont également illusoires, pour d'autres raisons, on aura écarté l'ensemble des variations de place entraînant d'importantes polarisations sémantiques.<sup>9</sup> Or bien évidemment une grammaire transformationnelle pouvait difficilement traiter ces phénomènes, tels qu'ils apparaissaient à première vue; deux solutions se présentaient ici (elles ont été effectivement proposées par G. Lakoff et J. R. Ross): ou bien attribuer le déplacement à une règle mineure (minor rule), mais alors une transformation se trouvait affecter le sens,<sup>10</sup> ou bien conserver deux entrées lexicales, ce qui ne rendait pas compte de la parenté des sens. C'est donc simplifier et généraliser la grammaire du Français que d'y admettre la nouvelle transformation et la nouvelle classe dérivée des adjectifs modaux.

Il faut prendre garde que par là ne se trouve nullement résolu le problème général de la place de l'épithète. Bien au contraire, alors que les grammaires traditionnelles apercevaient dans les variations sémantiques polarisées le phénomène le plus caractéristique et la clef générale du système adjectif, notre hypothèse entend les mettre à part et ne préjuger en rien de ce que doit être l'analyse des adjectifs ordinaires. Tout au plus, dissipant une apparence dont celle-ci prenait jusqu'à présent son départ, peut elle prétendre en former une étape préliminaire.<sup>11</sup>

J. C. Milner

#### Notes

1. De ce fait, des phénomènes différents se trouvent mélangés dans les listes données par les grammaires et les descriptions (cf. e. g., Brunot, La Pensée et la Langue, pp. 638-643, Damourette et Pichon, Des Mots à la Pensée, II, par. 512-516, Grevisse, Le bon Usage, par. 398). Les relevés les plus complets de ces variations apparaissent chez les grammairiens du XVIIIe siècle, qui les considéraient comme essentielles à la précision et l'exactitude du style (Des références sont données par Damourette et Pichon, ibid.; y ajouter pour une expression caractéristique du point de vue général Rivarol, Prospectus d'un nouveau dictionnaire de la langue française.)
2. Si les exemples (1) à (5) relèvent tous de la classe que nous entendons décrire, ils n'en épuisent pas l'extension. D'autres adjectifs apparaîtront occasionnellement dans la suite, mais nous ne tenterons pas ici de dresser une liste complète.  
De plus, dans l'examen du comportement particulier des adjectifs concernés, la brièveté nous impose de faire valoir un ou deux cas (en général, simple et ancien) pour l'ensemble. Nous ne prétendons pas que certains ne présentent pas parfois certaines idiosyncrasies, mais nous les négligerons ici.
3. Notons encore un trait particulier des adjectifs considérés: de même que l'on peut avoir, sans article, Jean est soldat, Jean est professeur (noms de fonction), on aura Jean est simple soldat, simple professeur. En revanche, un adjectif ordinaire entraîne automatiquement l'article: les énoncés \*Jean est pauvre soldat, Jean est vieux professeur sont exclus.
4. La même analyse pourrait être faite de Jean est un ancien professeur, Ceci est une apparente folie, mais la relation n'est pas simple, un ancien professeur n'étant plus professeur, une apparente folie n'étant pas une folie. Cependant ici encore l'adjectif ne modifie pas le nom en le caractérisant, mais la relation elle-même en la modalisant.

On peut ainsi comprendre que tout adjectif probatif (excellent, parfait, mauvais, vrai, faux, réel etc.) peut entrer dans le système des adjectifs considérés, puisqu'ils sont prédisposés à exprimer que les conditions déterminant l'appartenance à une classe (définie en intension, non en extension, soit un concept fregéen) sont ou non remplies.

5. On pourrait objecter que tous les adverbes de manière en -ment admettent également cette interprétation. Mais il est clair que, pour le sens, il est indifférent de dériver par exemple rapidement de avec rapidité ou de de manière rapide. Le trait discriminant n'est pas que l'analyse proposée soit possible, mais qu'elle soit dans certains cas précis la seule possible.
6. De même que dans bien des langues, en certains cas, la copule peut être représentée par un zéro phonétique, de même le "dummy" auquel se rapporte l'adjectif dans les tours sous-jacents à l'adverbe. Comparer e.g., certains adverbes de manière en latin: crebro, cito, falso.

Le fait que le français, s'opposant au latin de la même manière dans les deux cas, soit obligé d'employer un mot de statut grammatical plein et de sémantisme vide pour soutenir l'adjectif, qu'il s'agisse de la prédication ou du tour adverbial, pourrait manifester une corrélation typologique importante.

7. L'hypothèse a été avancée et solidement fondée par E. Benveniste, notre présentation n'en est qu'une interprétation plus formelle.

Le trait [+Oblique] recevra l'interprétation phonétique de ou à suivant les contextes syntaxiques (ici de). On peut même penser que par, introduisant l'agent, est la réécriture de ce même trait dans le contexte de la transformation passive.

- 7b. Cette adjonction n'est pas sans rapport avec la règle reportant la négation du verbe subordonné au verbe recteur dans une phrase telle que:

I didn't believe that he would leave until tomorrow

Cela malgré des différences évidentes: dans cette règle, il s'agit d'un trait [+Neg], non d'un constituant; de plus le déplacement de l'élément se fait du syntagme dominé au syntagme dominant, non pas entre syntagmes de même niveau hiérarchique.

8. Il est possible que ce soit là l'explication de la place de tout dans les énoncés tels que Toute la maison, tout le corps, si l'on admet qu'ils soient à dériver de Tout ce qui est la maison, tout ce qui est le corps, c'est-à-dire Tout [D qui est] la maison, Tout [D qui est] le corps.
9. Ainsi par exemple la célèbre alternance homme grand / grand homme. En effet 1. cette alternance ne vaut que pour le mot homme; partout ailleurs, grand a une place fixe, avant le nom,

2. malgré l'apparence grand conserve le même sens dans tous ses emplois: la différence entre les énoncés un grand tapis / un grand pianiste réside seulement dans la classe sémantique des éléments nominaux. Néanmoins certains traits lexicaux du nom peuvent affecter l'adjectif; ainsi grand sera ou non adjectif de mesure suivant que le nom sera ou non marqué du trait lexical [+Mesure]. On posera donc une règle d'assimilation, comparable à une règle phonologique:

Grand \_\_\_\_\_ → [ $\alpha$  Mesure] / \_\_\_\_\_<sub>N</sub> [ $\alpha$  Mesure]

3. s'il y a une apparente variation du sens de grand entre homme grand et grand homme, elle ne peut être due qu'à une dualité du nom, et en effet le mot homme a deux séries d'emplois: dans l'une, il est syntaxiquement analogue aux noms de fonction; on peut alors le prédiquer sans article (Je suis homme, comme Je suis pianiste, fonctionnaire, professeur etc.) et il faut l'affecter du trait [-Mesure]. Dans ce cas, grand est à sa place régulière et n'est pas adjectif de mesure.



Dans l'autre emploi, homme est un terme "biologique", comparable aux noms d'animaux, et il est affecté du trait [+Mesure] (cf. un homme de 1,80 m), le conférant du même coup à grand. C'est l'homonymie avec le premier tour, phénomène purement idiosyncratique, qui exclut alors grand de la place précédant le nom.

A titre de contre-épreuve, on observera que femme, n'ayant que le sens "biologique", ne présente pas la même alternance; non seulement Une femme grande aurait le même sens que Une grande femme, mais le premier énoncé serait bien inférieur au second, et à peine acceptable (Noter l'opposition nominale grande femme [+Mesure] / grande dame [-Mesure]).

10. Ajoutons que les variations de sens joueraient alors de manière déconcertante; si l'on admet en effet, comme il est vraisemblable, que la place régulière de l'adjectif est devant le nom et la place dérivée, après le nom, comment expliquer que le sens "propre" apparaisse à la place dérivée, et le sens figuré (qu'on imaginerait plutôt issu de la transformation) à la place régulière?
11. Si toutes les variations sémantiques se trouvent réduites, seules subsistent des variations de nuance (cf. e.g., verts pâturages / pâturages verts, courageux soldats / soldats courageux). Il est possible, dans ces conditions, que le déplacement de l'adjectif épithète ordinaire relève à nouveau d'une règle mineure (minor rule), et que les variations de nuance soient attribuées à des phénomènes de discours (essentiellement d'intonation); peut-être faut-il aussi tenir compte de la différence entre relatives restrictives et non-restrictives.

Note ajoutée à la relecture: Nous avons pris connaissance trop tard pour en faire état ici de l'article d'E. Bach "Nouns and Noun Phrases in English" (non publié), où pp. 12 et 13, des remarques et des hypothèses analogues aux nôtres se trouvaient déjà énoncées.

Nous ne discuterons pas les suggestions de Bach et remarquerons seulement la différence qui s'établit nécessairement entre la grammaire de l'Anglais et celle du Français; dans les deux langues, la spécificité des adjectifs modaux est claire et s'atteste par le même trait: l'absence de prédication (cf. pour l'Anglais, former, alleged, real, mere cités par Bach.); mais le problème qui se pose alors en Anglais est seulement de rendre compte de la dérivation syntaxique de cette classe. En Français, à une hypothèse de cet ordre, s'en ajoute encore une autre touchant la place de ces adjectifs; nous avons avancé ainsi deux hypothèses distinctes et, il faut le remarquer, indépendantes:

- 1] les adjectifs modaux proviennent de tours adverbiaux
- 2] ils ont une place fixe

Il n'y a aucune relation d'implication entre ces deux hypothèses: la première seule pourrait prétendre être étendue à l'Anglais et ainsi s'opposer à celle de Bach; la seconde est propre au Français et, en tout état de cause, n'est nullement affectée par le sort de la première.

