

LE PESANT Denis. 1996. « Vocabulaire des prédicats de grandeurs et des noms d'unités de mesure ». *Cahiers de Grammaire* 21 : 45-74. Toulouse : Université de Toulouse-Le Mirail.

## VOCABULAIRE DES PREDICATS DE GRANDEURS ET DES NOMS D'UNITES DE MESURE

### 0. Introduction

En métrologie, on appelle *grandeur* toute propriété d'une *substance* (figure, corps, événement duratif) susceptible d'être exprimée de façon quantifiée à la suite d'une opération de *mesurage*. Ainsi en va-t-il de la distance rectiligne entre deux points, de la masse d'une armoire ou de la durée d'une partie de boules, qui peuvent par exemple être évaluées respectivement à 3 mètres, 50 kilogrammes et 2 heures; la distance, la masse et la durée sont des grandeurs; les deux points, l'armoire et la partie de boules sont des substances.

L'opération de mesurage qui rend possible l'expression quantifiée d'une grandeur peut être décrite précisément comme un acte de commensuration, c'est-à-dire de comparaison de la grandeur à mesurer avec une grandeur-étalon homologue appelée *unité de mesure*, dont la définition conventionnelle et la mise en application ont fait en général l'objet d'une décision politique. Par exemple, dire d'un événement duratif qu'il dure 3 secondes, c'est affirmer implicitement (en vertu de la plus récente définition de l'unité de temps) que sa durée équivaut à 3 fois 9 192 631 770 périodes de la radiation de l'atome de césium 133. Le mesurage s'effectue en pratique au moyen d'un *étalon* (mètre-ruban, récipient mesureur, etc.) ou d'un *instrument de mesure*.

Il va de soi que celui qui veut exprimer de façon quantifiée telle grandeur de telle substance utilise une portion du vocabulaire et de la syntaxe de sa langue. C'est cette syntaxe et ce vocabulaire particuliers que nous nous sommes attaché à décrire, dans le cadre du programme de construction d'un dictionnaire électronique que conduit le LLI (Laboratoire de Linguistique Informatique). Les classes lexicales à étudier sont: les prédicats de grandeurs (prédicats nominaux, adjectifs et verbes de grandeur), les noms d'unités de mesure, les verbes de mesurage, et les noms d'étalons et d'instruments de mesure; le cas des noms de substances est particulier: appartenant à des classes aussi considérables que celles des noms concrets et des noms d'événements duratifs, ils ne sauraient être décrits en détail à partir des seuls rapports qu'ils entretiennent avec les prédicats de grandeurs.

Ce sujet a déjà fait l'objet d'un important article de Jacqueline Giry-Schneider (1991); (cf. aussi, sur l'expression de la durée, A. Borillo 1988). Nous n'en traiterons ici qu'une partie. L'emploi de certains noms d'unités de mesure comme déterminants quantifieurs (ex.: *Voici 4*

*kg de pommes*) a déjà été étudié par Pierre-André Buvet (1993). Quant aux phrases à prédicat de mesurage (ex. *Il mesure la longueur de la feuille avec un double-décimètre*), elles mettent en jeu la classe des noms d'instruments de mesure; elles seront examinées par Michel Mathieu-Colas dans le cadre de ses travaux sur les noms d'appareils et de machines.

Nous nous en tiendrons ici au vocabulaire et à la syntaxe des phrases dont le schéma d'arguments est le suivant:

(1) *Prédicat<grandeur> (Nom<substance>, cardinal Nom <unité de mesure>)*

Dans cette construction, le prédicat sélectionne un syntagme nominal sujet et un syntagme nominal dont la fonction peut être dite *complément circonstanciel de grandeur*.

Exemples: V-sup *longueur (corde, card mètre)*

*Cette corde a une longueur de 4 mètres*  
*Cette corde a 4 mètres de longueur*  
*La longueur de cette corde est de 4 mètres*

*être long de (corde, card mètre)*

*Cette corde est longue de 4 mètres*

*mesurer (corde, card mètre)*

*Cette corde mesure 4 mètres*

Nous examinerons d'abord les différentes formes de prédicats de grandeurs. Une étude de la distribution de ces prédicats nous permettra notamment d'établir les correspondances existant entre classes de prédicats de grandeurs et classes de noms d'unités de mesure. Suivra un examen des éléments actualisateurs des phrases à prédicat de grandeur (supports des prédicats nominaux et du complément de mesure). Nous étudierons enfin les formes et propriétés des phrases à prédicat de grandeur.

## 1. Les prédicats de grandeurs

Les prédicats de grandeurs sont au nombre d'environ 350. Il en existe trois sortes: des verbes, des adjectifs et des prédicats nominaux. La forme générale est celle du prédicat nominal: tous les prédicats de grandeurs peuvent revêtir la forme d'un prédicat nominal; seuls quelques prédicats de grandeurs ont des variantes adjectivales ou verbales.

### 1.1. Quelques particularités des prédicats nominaux de grandeurs

En présence d'une classe aussi homogène, sémantiquement et syntaxiquement, que celle des prédicats nominaux de grandeurs, on peut commencer par chercher à savoir si on peut lui appliquer une classification par genres et espèces. La réponse est globalement négative. Il n'existe en effet qu'un prédicat nominal de grandeur qui ait des hyponymes: il s'agit du nom *mesures*.

#### 1.1.1. Le prédicat nominal de grandeur *mesures* et ses hyponymes

Commençons par vérifier que le schéma d'arguments (1) s'applique bien au nom *mesures*:

*Les mesures de ce champ sont: 250 mètres sur 100 mètres*  
*Voici les mesures de Pierre: taille 180 cm, tour de taille 70 cm*

Les deux principaux tests de l'existence d'une relation de genre à espèce entre noms sont la possibilité d'apposer des noms d'espèce au nom de genre, ainsi que la possibilité d'une reprise anaphorique d'un nom d'espèce par le nom de genre, comme dans:

*J'ai photographié les oiseaux suivants: un corbeau, un geai, un merle*

*J'ai photographié un (corbeau, geai, merle, ...); cet oiseau ne se laisse pas facilement approcher*

L'utilisation de ces tests permet d'établir la classification suivante:

(2)

Prédicats de <i>mesures</i>	
Prédicats de <i>dimensions</i> (de N<-h>)	Prédicats de <i>mensurations</i> de N<+h>
<i>épaisseur</i> <i>hauteur</i> <i>largeur</i> <i>longueur</i> <i>profondeur</i>	<i>taille (= hauteur)</i> <i>tour de &lt;partie du corps&gt;</i>

Tests: *Ce champ a les dimensions suivantes: 250 mètres de longueur sur 100 mètres de largeur; ces mesures ne m'ont pas surpris*

*Pierre a les mensurations suivantes: 180 cm de hauteur, 70 cm de tour de taille; ces mesures ne m'ont pas surpris*

### 1.1.2. Prédicats nominaux synonymes

Les prédicats nominaux de grandeurs synonymes sont:

(3)a	Préd. nominal	est synonyme de	Préd. nominal
	<i>altitude</i>		<i>hauteur (de N&lt;relief naturel&gt;)</i>
	<i>contenance</i>		<i>capacité (de N&lt;récipient&gt;)</i> <i>jauge</i>
	<i>durée</i>		<i>longueur (de N&lt;évén.duratif&gt;)</i>
	<i>poids (terme courant)</i>		<i>masse (terme technique: physique)</i>
	<i>profondeur (de N&lt;étendue d'eau&gt;)</i>		<i>hauteur d'eau</i>
	<i>surface</i>		<i>superficie</i> <i>aire (terme technique: géométrie)</i> <i>contenance (terme vieilli)</i> <i>étendue (terme vieilli)</i>
	<i>taille (de N&lt;+h&gt;)</i>		<i>hauteur (de N&lt;+h&gt;)</i>

On note d'autre part une série de synonymes qui intervient dans une construction très particulière:

(3)b	Préd. nominal	est synonyme de	Préd. nominal
	<i>hauteur</i>		<i>haut</i>
	<i>largeur</i>		<i>large</i>
	<i>longueur (dimension)</i>		<i>long</i>

Les trois noms communs masculins *haut*, *large* et *long* ne se rencontrent dans aucune autre construction que la construction (3)b, construction à prédicat discontinu sur laquelle nous reviendrons aux paragraphes 6.3., et 6.6., avec déterminant 0 obligatoire devant le prédicat de grandeur:

(3)b	<i>N&lt;substance&gt;</i>	<i>Vsup card N&lt;unité&gt;</i>	<i>de Préd. nominal &lt;grandeur&gt;</i>
	<i>Cet objet</i>	<i>a quatre mètres</i>	<i>de (haut, large, long)</i>



### 1.1.3. Prédicats nominaux homonymes et noms composés

Les prédicats nominaux de grandeurs homonymes sont:

(4)	Prédicat de grandeur	est homonyme de	Prédicat de grandeur
	<i>contenance (de N&lt;récepteur&gt;)</i>		<i>contenance (= surface; terme vieux)</i>
	<i>longueur (= durée)</i>		<i>longueur (dimension)</i>
	<i>poids (= masse: terme courant)</i> (s'exprime en kg)		<i>poids (terme technique: physique)</i> (s'exprime en newtons)

En ce qui concerne les séries de prédicats de grandeurs de forme *Nom-Adjectif* telles que *intensité lumineuse, intensité électrique, intensité magnétique, intensité acoustique*, on peut considérer qu'il s'agit de noms composés. On ne parlera donc pas d'emploi polysémique du premier terme (*intensité*, dans notre exemple). Il est à noter toutefois que l'élément adjectival est susceptible de faire l'objet d'une ellipse, comme dans:

*Ce courant a une intensité de 4 ampères*  
*Ce champ magnétique a une intensité de 4 ampères par mètre*  
*Cette source lumineuse a une intensité de 4 candelas*  
*Ce bruit a une intensité de 10 watts par mètre carré*

Doivent être également considérés comme des noms composés les prédicats nominaux de forme *Nom-Prép-Nom* tels que *hauteur au garrot* (d'un cheval ou d'un bovin), *surface au sol* (d'un bâtiment), *poids hors-charge* (d'un moyen de transport), *longueur hors-tout*. Dans ce cas, le deuxième élément du prédicat nominal n'est effaçable qu'au prix de provoquer une ambiguïté.

### 1.2. Les adjectifs de grandeurs

Les prédicats de grandeurs de forme adjectivale sont peu nombreux. En outre, ils sont tous associés morphologiquement à des prédicats nominaux. Il s'agit de:

(5)	Préd. adjectival	Préd. nominal associé
	<i>être distant</i>	<i>être à une distance</i>
	<i>être épais</i>	<i>avoir une épaisseur</i>
	<i>être haut</i>	<i>avoir une altitude</i>
	<i>être haut</i>	<i>avoir une hauteur</i>
	<i>être large</i>	<i>avoir une largeur</i>
	<i>être long</i>	<i>avoir une longueur</i>
	<i>être profond</i>	<i>avoir une profondeur</i>

### 1.3. Les verbes de grandeurs

Il n'existe que peu de verbes de grandeurs. Ils ont tous un correspondant prédicatif déverbal. Ce sont:

(6) Verbe<grandeur>	Préd. nominal<grandeur> associé
<i>cuber</i>	<i>avoir un cubage</i>
<i>contenir</i>	<i>avoir une contenance</i>
<i>débiter</i>	<i>avoir un débit (volumique)</i>
<i>durer</i>	<i>avoir une durée</i>
<i>jauger</i>	<i>avoir une jauge</i>
<i>peser</i>	<i>avoir un poids</i>
<i>titrer</i>	<i>avoir un titre</i>
<i>mesurer</i>	<i>avoir des mesures</i>
	<i>avoir des dimensions</i>
	<i>avoir des mensurations</i>

Le cas particulier des verbes *peser* et *mesurer* va être étudié au paragraphe 1.4.

### 1.4. Deux prédicats composés : *peser un poids* et *mesurer un Préd<grandeur>*

Les verbes *peser* et *mesurer* sont particuliers. Ce sont en effet des prédicats de grandeurs qui peuvent sélectionner eux-mêmes des prédicats nominaux de grandeurs, comme dans:

*Cette planche pèse un poids de 50 kg*  
*Cette planche mesure une longueur de 3 mètres*

Nous allons soutenir que les prédicats *peser un poids* et *mesurer un Préd<grandeur>* sont le résultat de la composition de deux prédicats. Nous proposons de les appeler « prédicats composés ».

#### 1.4.1. Le prédicat composé *peser un poids*

Le verbe *peser*, employé seul, est synonyme du prédicat nominal qui est sa nominalisation:

*Cette planche pèse 50 kg*  
*Cette planche a un poids de 50 kg*

Mais le verbe *peser* peut également se combiner à sa nominalisation pour former un prédicat composé, lequel est synonyme des deux autres formes:

*Cette planche pèse un poids de 50 kg*

Un tel phénomène, pour être rare en français, n'en a pas moins d'autres exemples. Il s'agit du phénomène de *complément d'objet interne*. Il est relativement libre avec un modifieur



obligatoire après le prédicat nominal, comme dans: *luire d'une lueur étrange, se nourrir de nourritures répugnantes*. Sans modifieur il a un caractère de locution figée, comme dans *vivre sa vie*. Le prédicat composé *peser un poids*, qui est d'ailleurs unique en son genre dans le vocabulaire des prédicats de grandeurs, est aussi une locution figée.

#### 1.4.2. Le prédicat composé *mesurer un Npréd<grandeur>*

Comme *peser*, le verbe de grandeur *mesurer* est susceptible d'être employé soit seul, soit en composition avec un prédicat nominal de grandeur; mais il est impossible de reconnaître là un phénomène de complément d'objet interne:

*Cette planche mesure trois mètres sur quatre*

*Cette planche mesure trois mètres de longueur sur cinquante centimètres de largeur*

Remarquons d'abord que les prédicats de grandeurs susceptibles d'entrer en composition avec le verbe *mesurer* désignent soit des dimensions, soit des mensurations (qui sont des dimensions de parties du corps), soit trois grandeurs qui sont définies à partir de deux ou trois dimensions: la surface, la contenance et le volume.

Notre analyse se fonde d'une part sur l'hypothèse (conforme à l'étymologie) que les trois prédicats nominaux de grandeurs *mesures*, *dimensions* et *mensurations* sont des nominalisations du verbe *mesurer*, d'autre part sur la constatation que la propriété qu'a le verbe *mesurer* de pouvoir se composer avec un prédicat nominal de grandeur appartient également à ses déverbaux *mesures*, *dimensions* et *mensurations*.

Nous avons vu au paragraphe 1.1.1. (voir tableau (2)), que *mesures* est un hypéronyme de *dimensions* et *mensurations* et que ces deux noms ont à leur tour leurs propres hyponymes. Or il apparaît qu'un des ces prédicats hypéronymes peut entrer en composition avec deux ou trois prédicats hyponymes, formant avec eux un prédicat composé. Cette possibilité n'intervient toutefois que dans certaines structures de phrases (les différentes structures de phrases à noms de grandeurs seront étudiées en sixième partie). Ainsi:

(7)a *Les mesures de cette planche sont: 2 m de longueur sur 1 m de largeur et 20 cm d'épaisseur*

*Ce champ a pour dimensions: 250 mètres de longueur sur 100 mètres de largeur*

*Pierre a les mensurations suivantes: 180 cm de hauteur, 70 cm de tour de taille*

On peut substituer aux prédicats nominaux hypéronymes le verbe de grandeur dont ils sont les déverbaux, au prix toutefois de certains changements de structure de phrase:

(7)b *Cette planche mesure 2 m de longueur sur 1 m de largeur et 20 cm d'épaisseur*

*Ce champ mesure 250 mètres de longueur sur 100 mètres de largeur*

*Pierre mesure 180 cm de hauteur et 70 cm de tour de taille*

Les exemples (7)a et (7)b mettent donc en évidence l'existence des prédicats composés suivants:

*(mesurer, Vsup mesures) ... longueur ... largeur ... épaisseur*  
*(mesurer, Vsup dimensions) ... longueur ... largeur*  
*(mesurer, Vsup mensurations) ... hauteur ... tour de taille*

Suivant cette hypothèse, les prédicats composés de grandeurs impliquant le verbe *mesurer* et les prédicats nominaux de dimensions sont formés de deux éléments fondamentaux: un prédicat hypéronyme (*mesurer* ou l'une de ses trois nominalisations), et une suite de deux ou trois prédicats hyponymes (*épaisseur, hauteur, largeur, longueur, profondeur*)

Restent deux cas d'emplois du verbe *mesurer* en composition avec un prédicat nominal qui ne sauraient relever de cette analyse:

- le cas où *mesurer* entre en composition avec un seul prédicat nominal de dimension, comme dans:

(8)a *Ce fil mesure 3 mètres de longueur*

- le cas où *mesurer* entre en composition avec les prédicats *capacité (= contenance), surface (= superficie)* et *volume*, comme dans:

(8)b *Ce récipient mesure (30 litres de capacité, 1 mètre cube de volume)*  
*Ce champ mesure 4 hectares de superficie*

On ne peut substituer aucun déverbal au verbe *mesurer* des exemples (8)a-b:

- \* *La (mesure, dimension) de ce fil est: 3 mètres de longueur*
- \* *La (mesure, dimension) de ce récipient est: 30 litres de capacité*
- \* *La (mesure, dimension) de ce champ est: 4 hectares de superficie*

On en déduit que le verbe *mesurer* n'a pas de déverbaux quand il est le premier élément d'un prédicat composé dont le deuxième élément est *capacité (= contenance), surface (= superficie)* ou *volume*.

Les différentes formes du prédicat composé *mesurer un Préd<grandeur>* sont résumées dans le tableau (9):

(9)

Prédicats composés		
Premier élément		Deuxième élément
Verbe	ou	Déverbal correspondant
<i>mesurer</i>	ou	<i>dimensions</i>
<i>mesurer</i>	ou	<i>mensurations</i>
<i>mesurer</i>		<i>néant</i>
<i>mesurer</i>		<i>néant</i>
<i>mesurer</i>		<i>néant</i>
		<i>épaisseur, hauteur, largeur, longueur, profondeur</i>
		<i>hauteur, tour de &lt;p. du corps&gt;</i>
		<i>capacité (= contenance)</i>
		<i>surface (= superficie)</i>
		<i>volume</i>

Reste le problème de l'emploi de *mesurer* ou d'un de ses déverbaux sans le deuxième élément du prédicat composé, comme dans:

*Cette planche mesure trois mètres sur quatre*  
*Les dimensions de cette planche sont: trois mètres sur quatre*

On ne peut douter qu'on soit en présence d'un effacement du deuxième élément du prédicat composé. Ce point sera abordé en sixième partie.

### 1.5. Vue d'ensemble sur les prédicats de grandeurs

Tous les prédicats de grandeurs, nous l'avons dit, ont une forme de prédicat nominal; certains d'entre eux ont des variantes verbales ou adjectivales. D'autre part, quand on considère l'ensemble des prédicats de grandeurs, on voit se dessiner assez nettement deux groupes.

Le premier groupe est le plus petit, mais il rassemble presque tous les prédicats de grandeurs qui sont utilisés dans la vie de tous les jours: prédicats désignant les trois dimensions, et prédicats désignant la surface, le volume, la capacité, la masse et la durée. Ce groupe se compose de prédicats nominaux ayant des variantes morphologiques: variantes synonymiques et surtout adjectivales et déverbaux (cf. paragraphes 1.1.2, 1.2. et 1.3.).

Le deuxième groupe de prédicats de grandeurs, le plus important numériquement, relève à quelques rares exceptions près des vocabulaires de spécialités (physique et technologies essentiellement). Ces prédicats nominaux se caractérisent par l'absence de variantes morphologiques. Voici, à titre d'exemples, les vingt premiers de l'ordre alphabétique:

- (10) *accélération angulaire*                      *concentration*  
*activité radioactive*                              *conductance*  
*activité radionucléaire*                        *conductivité thermique*

*affaiblissement en décibels*  
*aloi*  
*calibre*  
*capacité électrique*  
*capacité thermique*  
*chaleur massique*  
*charge électrique*

*contrainte*  
*convection thermique*  
*densité*  
*différence de potentiel*  
*dose d'irradiation*  
*éclairage lumineux*  
*énergie électrique*

## 2. En position d'argument sujet des prédicats de grandeurs: les noms de substances

Nous examinons maintenant comment s'effectue la sélection opérée par les prédicats de grandeurs parmi les noms susceptibles de figurer en position de sujet: *les noms de substances*.

Exemples: *N0*<événement duratif> a une durée de card *N*<unité>  
*N0*<courant> a une tension de card *N*<unité>

Il serait vain, nous l'avons dit en introduction, de vouloir classer les noms de substances en prenant comme seul critère les noms de grandeurs qui les sélectionnent. En effet, beaucoup de noms de grandeurs sélectionnent des classes extrêmement générales. C'est ainsi que *durée* sélectionne la classe des <événements duratifs>, que *masse* sélectionne celle des objets concrets, de même que *vitesse*, qui apparaît en position de complément adverbial des verbes de mouvement; quant au prédicat *mensurations*, il sélectionne la classe des <humains>; et un nom de dimension tel que *longueur*, employé dans une phrase où ne figure aucun autre nom de dimension, sélectionne des noms aussi hétéroclites que *route*, *maison*, *jardin* ou *ficelle*.

Mais il existe aussi des prédicats de grandeurs très sélectifs. Peu d'entre eux sélectionnent un nom unique, comme le font *intensité électrique* et *tension* avec le nom de substance *courant électrique*. Le cas le plus fréquent est celui de noms de grandeurs qui font partie des opérateurs appropriés de classes d'objets bien délimitées syntaxiquement et sémantiquement (sur les notions de *classes d'objets* et d'*opérateurs appropriés*, voir G. Gross (1994)). Voici quelques exemples de cette situation:

(11) N0 de substance	Prédicat de grandeur
<éléments chimiques>	<i>avoir une masse atomique</i>
<reliefs naturels>	<i>avoir une altitude</i>
<récipients>	<i>avoir une contenance (= capacité)</i>
<navires>	<i>avoir un tirant d'eau</i>
<condensateurs> (électricité)	<i>avoir une charge</i>
<conducteurs> (électricité)	<i>avoir une résistance, une conductance, ...</i>
<étoiles>	<i>avoir une magnitude</i>
<étendues d'eau>	<i>hauteur d'eau</i>
<sons>	<i>avoir une intensité acoustique</i>
<phénomènes lumineux>	<i>avoir une intensité lumineuse</i>
<armes à feu>	<i>avoir un calibre</i>

D'autre part, il est intéressant, au moins dans le cas des prédicats de grandeurs, de prendre en considération la sélection opérée par des « paquets » d'opérateurs appropriés. Appelons-les « configurations de prédicats ». Nous entendons par *configuration de prédicats* un ensemble strict de prédicats, c'est-à-dire un ensemble défini non seulement par les éléments qu'il inclut, mais aussi par ceux qu'il exclut. Par exemple, on définira comme « configuration » l'ensemble de prédicats de grandeurs <*longueur*, *largeur*, *surface*> excluant tout autre prédicat de grandeur.

La configuration stricte des prédicats *longueur*, *largeur*, *hauteur* et *masse* sélectionne de trop nombreux noms concrets pour qu'elle puisse apporter quelque chose d'utile dans une

entreprise de classification des noms. La configuration *longueur, largeur, épaisseur* et *masse* est un peu plus intéressante parce qu'elle sélectionne un plus petit nombre de noms concrets, qui appartiennent toutefois à de nombreuses classes différentes et qu'on pourrait appeler les *concrets aplatis* (*feuille, tôle, planche, ..*). D'autres configurations sélectionnent les objets allongés et pleins, les tubes, etc.

Beaucoup plus intéressantes encore sont les configurations rassemblant les dimensions et excluant la masse. Elles sélectionnent des noms de formes géométriques, notamment celles qui ont une valeur locative. Par exemple une configuration de trois dimensions, avec exclusion de la surface et du volume, sélectionne les espaces non clos tels que *arche d'un pont, trou, ouverture pratiquée dans un mur*, etc. La configuration bidimensionnelle stricte (*surface* avec exclusion de la troisième dimension et donc du volume) sélectionne les espaces plats (*terrain, territoire, route, ...*); la configuration stricte *surface* et *profondeur* sélectionne en particulier les *étendues d'eau*, etc.

Parfois, un choix possible entre deux noms de dimensions non synonymes pour désigner la même dimension présuppose une indication de position dans l'espace. C'est ainsi que certains objets allongés tels que *arbre, poteau*, peuvent avoir soit une *longueur*, s'ils sont couchés, soit une *hauteur*, s'ils sont dressés. Mais il est clair que la prise en considération de tels phénomènes ne saurait intervenir qu'à un stade très avancé de l'élaboration des classes de noms.

Ainsi la prise en compte de telle ou telle configuration permet-elle de construire des classes de noms qui désignent des réalités partageant un certain nombre de propriétés géométriques (voir à ce sujet les travaux de E. Spang-Hanssen (1990), M. Bierwisch et E. Lang (1989) et C. Vandeloise (1986)).

### 3. En position de complément circonstanciel des prédicats de grandeurs: les noms d'unités de mesure

Les prédicats de grandeurs se construisent avec un complément circonstanciel qu'on pourrait appeler *complément circonstanciel de grandeur*. Une analyse syntaxique de cet élément adverbial sera esquissée en sixième partie. Qu'il nous suffise pour le moment de relever les deux caractéristiques principales de ce complément circonstanciel:

- il répond à la question en *combien ?* (*combien de temps ?* après les prédicats de durée)

*La longueur de cette planche est de combien ?*

*Combien mesure cette planche ?*

*Cette planche est longue de combien ?*

- le syntagme nominal complément circonstanciel de grandeur est composé d'un déterminant cardinal et d'un nom appartenant à la classe des <noms d'unités de mesure>.

#### 3.1. Généralités sur les unités et les noms d'unités

Le Système International (SI) distingue sept *unités de base* (le mètre, le kilogramme, l'ampère, le kelvin, la mole et la candela), à partir desquelles sont définies un très grand nombre d'*unités dérivées*. Les unités du Système International et leurs multiples et sous-multiples sont des unités légales dans la plupart des pays du monde; mais il existe également des unités légales hors-SI (par exemple le noeud, le mille marin, les unités de dimensions et de masse anglaises, les unités spéciales de l'orfèvrerie ou de la typographie, etc.) ainsi qu'une multitude d'unités non légales usitées dans les différents pays du monde, et d'unités tombées en désuétude.

En français, les noms d'unités de mesure appartenant au Système International sont, abstraction faite des multiples et sous-multiples, au nombre de 70 mais seuls une dizaine d'entre eux sont usités dans la vie de tous les jours; on compte par ailleurs une centaine de noms d'unités de mesure hors-SI usités en français courant. A ce nombre il faudrait ajouter la liste des noms d'unités de mesure tombées en désuétude et celle des noms d'unités de mesure qui sont des emprunts, des francisations et des translittérations de mots appartenant à des centaines de langues autres que le français. Un vocabulaire complet des unités, si on prenait comme corpus l'ensemble des textes accessibles en français, aurait une étendue colossale, parce que la plupart des noms d'unités non légales ou tombées en désuétude du monde entier sont intraduisibles du fait de l'incommensurabilité de ces unités avec les unités légales internationales. Nous bornant à ceux qui sont rencontrés le plus fréquemment dans les textes, nous avons relevé environ 450 noms d'unités de mesure.

Chaque classe de noms d'unités de mesure peut être définie comme l'ensemble formé par un nom d'unité fondamentale et par les noms de ses multiples et sous-multiples (en système décimal sauf pour les unités d'angle et de temps). Le vocabulaire des noms de classes de noms d'unité est normalisé: c'est ainsi par exemple que la classe des noms d'unités de *dimensions* (*longueur, largeur, hauteur, ...*) s'appelle classe des *unités de longueur*.

Le SI comporte une liste de préfixes signifiant les multiples (*déca, hecto, kilo, méga, giga, téra, peta, exa, zetta, yotta*) et sous-multiples (*déci, centi, milli, micro, nano, pico, femto, atto*,

*zepto, yocto*). L'emploi d'un certain nombre de noms de multiples traditionnels non préfixés est toutefois légal: par exemple l'*hectare* (au lieu de l'*hectomètre carré*) comme unité de superficie agraire, ou la *tonne* (au lieu du *mégagramme*). D'autre part il existe, pour chaque préfixe et radical, une variante abrégée dite *symbole*, par exemple: *g, dag, hg, kg, Mg, ...*

### 3.2. Sélection des noms d'unités de mesure par les prédicats de grandeurs

Commençons par mentionner quelques dépendances distributionnelles particulières.

Il existe quelques cas où un nom d'unité est sélectionné non par le seul nom de grandeur, mais par l'ensemble formé par le nom de grandeur et le nom de substance. C'est le cas par exemple de l'*are* et de l'*hectare*, qui sont sélectionnés par l'ensemble *superficie de N<étendue cultivable>*, ou du *stère* (= *mètre cube*) qui est sélectionné par l'ensemble *volume d'un (<amas> de <bois>)*.

Il existe d'autre part un certain nombre de contraintes exercées par le nom de substance sur le choix du nom d'unité et même du cardinal. C'est ainsi que *hauteur* (de N<humain>) sélectionne les noms d'unités *mètres* ou *centimètres*, à l'exclusion de tout autre nom d'unité de longueur, et des cardinaux en nombre limité (appartenant à la série comprise entre 1 et 3, avec le nom d'unité *mètre*); de même, le prédicat *température* de N<humain> sélectionne, avec le nom d'unité *degré centigrade*, un cardinal ne dépassant pas 43.

Si on néglige ces contraintes (qui pour être particulières, n'en sont pas moins très nombreuses), on se trouve en présence de deux types principaux de situations distributionnelles:

- une classe d'unités de mesure est sélectionnée par plusieurs classes de prédicats de grandeurs
- une classe d'unités de mesure est sélectionnée par une seule classe de prédicats de grandeurs.

#### 3.2.1. Exemples de classes d'unités sélectionnées par plusieurs classes de prédicats de grandeurs

(12) Unités ou classes d'unités de mesure	Prédicats de grandeurs
<unités de longueur> ( <i>mètre, ...</i> )	<i>mesures (dimensions et mensurations)</i> <i>longueur d'onde</i> <i>distance</i>
<unités de volume> ( <i>mètre cube, ...</i> )	<i>volume</i> <i>capacité</i>
<i>joule</i> (et multiples)	<i>travail</i> <i>énergie</i> <i>quantité de chaleur</i>
<i>newton</i> (et multiples)	<i>force</i> <i>poids</i>



*ohm* (et multiples)

*résistance*

*réactance*

*impédance*

*watt* (et multiples)

*puissance*

*flux énergétique*

*flux thermique*

### 3.2.2. Exemples de classes d'unités sélectionnées par une seule classe de prédicats de grandeurs

(13) Unités ou classes d'unités de mesure

Prédicats de grandeurs

<unités de fréquence> (*hertz*, ...)

*fréquence*

<unités d'inductance> (*henry*, ...)

*inductance*

<unités d'intensité lumineuse> (*candela*)

*candela*

<unités de masse> (*kilogramme*, ...)

*masse* (terme courant: *poids*)

<unités de surface> (*mètre carré*, ...)

*superficie* (et synonymes)

<unités de temps> (*seconde*, ...)

*durée*

<*kilogramme*, ...> *par mètre cube*

*masse volumique*

<*kilogramme*, ...> *par mètre*

*masse linéique* (d'un fil, câble, ...)

*mètre à la puissance -1*

*nombre d'onde*

#### 4. Modificateurs intensifs appropriés des prédicats de grandeurs et emploi absolu des adjectifs de grandeurs

Comme la plupart des autres prédicats, les prédicats de grandeurs sont susceptibles d'avoir des modificateurs indiquant trois degrés d'intensité: forte, faible et moyenne. Ce sont par exemple, accompagnant un prédicat nominal, les adjectifs *appréciable, colossal, considérable, grand, imposant, médiocre, moyen, remarquable, ...* ou bien, accompagnant un verbe, les adverbes *très, peu, un peu, ...*

Les relations existant entre les modificateurs intensifs et le syntagme complément circonstanciel de grandeur seront étudiées au paragraphe 6.8.. Nous nous bornons ici à signaler l'aspect distributionnel du problème.

##### 4.1. Modificateurs intensifs appropriés

Les prédicats exercent des contraintes apparemment non prédictibles sur la sélection des modificateurs intensifs. Ainsi observe-t-on, pour se limiter au vocabulaire des grandeurs:

<i>une faible (accélération, intensité)</i>	<i>une forte (accélération, intensité)</i>
<i>une faible longueur</i>	* <i>une forte longueur</i>
<i>une longue (distance, durée)</i>	<i>une courte (distance, durée)</i>
* <i>une longue (épaisseur, largeur)</i>	* <i>une courte (épaisseur, largeur)</i>
<i>une (haute, élevée) (altitude, pression)</i>	<i>une basse (altitude, pression)</i>
* <i>une haute (hauteur, longueur)</i>	* <i>une basse (hauteur, longueur)</i>
<i>une taille élevée</i>	* <i>une taille basse</i>
<i>une taille chétive</i>	* <i>une hauteur chétive</i>
<i>peser lourd</i>	
<i>durer longtemps</i>	
<i>contenir (beaucoup, peu)</i>	

Un recensement précis des contraintes sur la sélection de ces modificateurs exercée par les prédicats de grandeurs serait sans doute un travail inutile. Il nous semble qu'une approche globale des modificateurs intensifs sera plus profitable, lorsque les classes d'objets auront atteint un stade supérieur d'élaboration.

##### 4.2. Emploi absolu des adjectifs de grandeurs

Les adjectifs de grandeurs (cf. liste (5) ) sauf *distant*, employés absolument, c'est-à-dire sans modificateur ni complément circonstanciel de grandeur, acquièrent un sens d'intensité forte:

<i>Ce spectacle est long</i>	=	<i>Ce spectacle a une longueur importante</i>
<i>Cette planche est large</i>	=	<i>Cette planche a une largeur importante</i>

(14) Préd. adjectival employé absolument

Paraphrase avec modifieur intensif

*être épais*  
*être haut*  
*être large*  
*être long*  
*être profond*

*avoir une épaisseur importante*  
*avoir une hauteur importante*  
*avoir une largeur importante*  
*avoir une longueur importante*  
*avoir une profondeur importante*

## 5. Les éléments actualisateurs des phrases à prédicat de grandeur

On rencontre dans les phrases à prédicat de grandeur (qui seront étudiées en sixième partie) deux types d'éléments actualisateurs: les verbes-supports des prédicats nominaux de grandeurs et les opérateurs-supports du complément circonstanciel de grandeur. Ces deux types de verbes se rencontrent par exemple dans les formes de phrases suivantes:

a) N<substance>    V-sup    Npréd<grandeur> de card N<unité>

<i>Ce courant</i>		<i>a</i>		<i>une intensité</i>		<i>de 10 ampères</i>
		<i>fait</i>				
		<i>est de</i>				

b) Npréd<grandeur> de N<substance>    Opérateur    card N<unité>

<i>L'intensité</i>		<i>de ce courant</i>		<i>est de</i>		<i>10 ampères</i>
				<i>est égale à</i>		

### 5.1. Les formes du verbe-support du prédicat nominal de grandeur

(15) Les formes *avoir*, *être de* et *faire* conviennent à une majorité de noms de grandeurs. Ceux qui ne les acceptent pas sont notamment: *distance*, *force*, *pression*, *travail*.

La forme *être à* convient à *distance*, *température (de N non-humain)* et *vitesse* (constructions particulières de *distance* et *vitesse*: cf. paragraphe 6.7.2.)

La forme *subir* convient à *accélération*.

La forme *développer* convient à *puissance* et *travail*.

La forme *exercer (sur NI)* convient aux noms de grandeurs *force* et *pression*, dans une construction particulière qui sera examinée au paragraphe 6.7.1.

### 5.2. Les formes de l'opérateur-support du complément circonstanciel de grandeur

La raison pour laquelle nous ne parlons pas de « verbe-support » du complément de grandeur (cf. Maurice Gross 1986), mais d'« opérateur-support » tient à la valeur sémantique de ce support: il s'agit en effet de l'opérateur d'équivalence, tel qu'on le trouve par ailleurs dans des phrases telles que:

*Quatre moins un est égal à trois*  
*Partir (c'est, équivaut à) mourir un peu*  
*La gentillesse de Pierre vaut celle de Jacques*

### 5.2.1. Formes de base de l'opérateur-support

La forme de base la plus courante et la plus naturelle est *être de*. La forme *être*, beaucoup plus rare, appartient à la langue technique. On rencontre quelques autres formes: *équivaloir*, *être égal à*, ...:

(16)a	N<grandeur> de N<substance	Opérateur-support	card N<unité>
	<i>L'intensité de ce courant</i>	<i>être de</i> <i>être</i>	<i>10 ampères</i>
		<i>équivaloir à</i> <i>être équivalent à</i>	
		<i>valoir</i> <i>avoir une valeur de</i>	
		<i>être égal à</i> <i>être équivalent à</i>	

Signalons également la forme de phrase particulière à la métrologie:

*N<grandeur> de N<substance> est exprimé par le nombre card quand on prend N<unité> pour unité de mesure*

*L'intensité de ce courant est exprimée par le nombre 10 quand on prend l'ampère pour unité de mesure*

### 5.2.2. Extensions de l'opérateur-support

Voici les principales extensions de l'opérateur-support:

(16)b	N<grandeur> de N<substance	Opérateur-support	card N<unité>
	<i>L'intensité de ce courant</i>	<i>(ne pas) atteindre</i> <i>(ne pas) dépasser</i>	<i>10 ampères</i>
		<i>approcher, être proche de</i>	
		<i>(ne pas) être supérieur à</i> <i>(ne pas) être inférieur à</i>	

## 6. Les différentes formes de phrases à prédicat de grandeur

Les phrases à prédicat de grandeur ont ceci d'intéressant qu'elles présentent une grande variété de formes et de propriétés. Nous n'aborderons pas dans cette partie le problème des effacements de prédicats de grandeurs, qui feront l'objet de la septième partie.

### 6.1. Construction à prédicat de grandeur de forme adjectivale

Nous commençons par la forme de phrase qui présente le moins de difficultés: celle dont le prédicat est un adjectif de grandeur (cf. paragraphe 1.2.):

(17) N0<substance> être Adj<grandeur> de card N<unité>

*Cet objet est (épais, large, long, ...) de 4 mètres*

### 6.2. Construction dont le prédicat est un verbe de grandeur autre que *mesurer*

Nous excluons pour le moment le verbe de grandeur *mesurer*, dont la particularité tient au fait qu'il fait partie d'un « prédicat composé » (cf. paragraphe 1.4.2.). La construction (18) implique donc tous les autres verbes de grandeurs de la liste (6) (cf. paragraphe 1.3):

(18) N0<substance> V<grandeur> card N<unité>

*Cet objet pèse 3 kg*

*Ce récipient (contient, jauge) 50 litres*

*Ce vin titre 13° vol*

*Ce cours d'eau débite 200 mètres cubes par seconde*

### 6.3. Construction à prédicat discontinu de forme V-sup ... de Npréd<grandeur>

Dans la construction (19), le prédicat est un morphème discontinu. Cette construction intéresse beaucoup de prédicats nominaux de grandeurs:

(19) N0<substance> V-sup card N<unité> de Npréd<grandeur>

*Ce fil (a, fait) 3 mètres de longueur*

*Ce cours d'eau fait 200 mètres cubes par seconde de débit*

*Cette source lumineuse fait 15 candelas d'intensité*

*Ce champ fait 10 hectares de superficie*

*Cette ville est à 50 km de distance de Paris*

Quelques prédicats nominaux de grandeurs refusent cette construction, notamment *durée*, *masse*, *poids*, *température*:

- \* *La séance a eu 2 heures de durée*
- \* *J'ai (80 kg de poids, 38°C de température)*

Nous notons que la forme *être de* du verbe-support est peu naturelle dans cette construction et que le segment *de Npréd<grandeur>* a une relative mobilité, dans certaines conditions discursives (en cas notamment de recherche d'effet contrastif):

*De longueur, cette planche fait 2 mètres*  
*Cette planche fait, de longueur, 2 mètres*

Enfin, c'est au sein de cette seule construction que se manifestent les prédicats de grandeurs *haut, large, long* étudiés au paragraphe 1.1.2.:

*Cet objet a quatre mètres de (haut, large, long)*

#### **6.4. La construction de forme le Npréd<grandeur> de N<substance> V-op card N<unité>**

La construction de forme *le Npréd<grandeur> de N<substance> V-op card N<unité>* est plus générale que les précédentes, puisqu'elle intéresse tous les prédicats nominaux de grandeurs. De plus, l'opérateur-support du complément circonstanciel de grandeur (cf. paragraphe 5.2.) s'y manifeste. L'examen de la source de cette construction révèle qu'elle est le produit de l'effacement du verbe-support du prédicat de grandeur.

(20)a Le Npréd<grandeur> de N0<substance> V-op de card N<unité>

*Le volume de cette masse de bois est de 10 stères*  
*La résistivité de ce conducteur est égale à 5 ohms-mètre*  
*La capacité de cette bouteille atteint 2 litres*

Le syntagme nominal sujet de l'opérateur-support du complément de grandeur est une réduction de construction relative. La reconstruction de celle-ci (20)b fait apparaître les verbes-supports, sauf *être de*, des prédicats de grandeurs:

(20)b Le Npréd<grandeur> que V-sup N0<substance> V-op card N<unité>

*Le volume qu'a cette masse de bois est de 10 stères*  
*La résistivité que fait ce conducteur est égale à 5 ohms-mètre*  
*La capacité qu'a cette bouteille atteint 2 litres*

Avec l'opérateur-support *être*, il existe une variante de (20)a avec une particularité de ponctuation:

(20)c Le Npréd<grandeur> de N0<substance> (V-op = être) « : » card N<unité>

*La profondeur de ce lac est: 5 mètres*

Signalons un variante elliptique de la construction, fréquemment utilisée dans les inscriptions, avec absence de déterminant devant le nom de substance et effacement du verbe-support opérateur:

(20)d Npréd<grandeur> de N0<substance> « : » card N<unité>

*Volume de cette masse de bois: 10 stères*

*Contenance de la bouteille: 2 litres*

Enfin, la construction (20)a est probablement la source de la construction (20)e, où se manifeste un verbe-support *avoir pour*. Cette construction est toutefois souvent peu naturelle:

(20)e N0<substance> avoir pour Npréd<grandeur> card N<unité>

*Mon jardin a pour dimensions 50 sur 20*

*Ce réservoir a pour capacité 2 litres*

*Ce courant a pour tension 5 volts*

### **6.5. La construction de forme *N<substance> V-sup un Npréd<grandeur> de card N<unité>***

La construction (21)a, comme la construction (20)a, est très générale, puisqu'elle intéresse tous les prédicats nominaux de grandeurs. Les verbes-supports des noms de grandeurs s'y manifestent. Un examen de sa source fait apparaître qu'elle est le résultat d'un effacement de l'opérateur-support du complément circonstanciel de grandeur:

(21)a N0<substance> V-sup un Npréd<grandeur> de card N<unité>

*Cette masse de bois a un volume de 10 stères*

*Ce conducteur a une résistivité de 5 ohms-mètre*

*Cette bouteille est d'une capacité de 2 litres*

La construction (21)a est manifestement une réduction de la construction (21)b:

(21)b N0<substance> V-sup un Npréd<grandeur> qui est de card N<unité>

*Cette masse de bois a un volume qui est de 10 stères*

*Ce conducteur a une résistivité qui est de 5 ohms-mètre*

*Cette bouteille est d'une capacité qui est de 2 litres*





### 6.6.2.1. Premier cas: le prédicat composé comporte deux éléments seulement

Quand il comporte deux éléments, le prédicat *mesurer ... Npréd<grandeur>* entre dans les constructions (22)a-c, qui sont parallèles aux constructions (19), (20)b et (21)a:

- (22)a N0<substance> mesurer card N<unité> de Npréd<grandeur>  
*Ce fil mesure 3 mètres de longueur*
- (22)b Le Npréd<grandeur> que mesure N0<substance> V-op de card N<unité>  
*La longueur que mesure ce fil est de 3 mètres*
- (22)c N0<substance> mesurer un Npréd<grandeur> de card N<unité>  
*Ce fil mesure une longueur de 3 mètres*

Dire que les constructions (22)a-c sont parallèles aux constructions (19), (20)b et (21)a équivaut à dire que le verbe *mesurer* des premières a un rôle homologue au verbe-support des secondes.

### 6.6.2.2. Deuxième cas: le prédicat composé comporte plus de deux éléments

Lorsque le prédicat composé comporte, outre *mesurer*, deux ou trois éléments, il ne peut entrer que dans la construction (23), qui est une variante de la construction à prédicat discontinu (22)a:

- (23) N0<substance> mesurer card N<unité> de Npréd<grandeur> sur card N<unité>  
de Npréd<grandeur> (et card N<unité> de Npréd<grandeur>, 0)
- Cette planche mesure 3 mètres de long sur 1 mètre de large et 10 cm d'épaisseur*  
*Cette planche mesure 3 mètres de longueur sur 1 mètre de largeur*  
*Pierre mesure 180 cm de hauteur et 80 cm de tour de poitrine*

On note, avec les noms de grandeurs appartenant à la classe des dimensions (*longueur, largeur, ...*), une utilisation de la préposition *sur*, qui a ici un rôle de conjonction de coordination.

### 6.6.3. La construction du prédicat composé de forme: (mesures, dimensions, mensurations) ... Npréd<grandeur> ...

Lorsque le premier élément du prédicat composé est, au lieu du verbe *mesurer*, une de ses nominalisations, le prédicat composé entre dans les constructions (20)a-e, qui ont été examinées au paragraphe 6.4..

- Exemples: *Les dimensions de mon jardin sont de 50 m de long sur 20 de large* cf. (20)a  
*Les dimensions de mon jardin sont: 50 m de long sur 20 m de large* cf. (20)c  
*Dimensions du jardin: 50 m de long sur 20 m de large* cf. (20)d  
*Mon jardin a pour dimensions 50 m de long sur 20 m de large* cf. (20)e

## 6.7. Quelques constructions spéciales

Il existe un petit nombre de prédicats nominaux de grandeurs qui entrent dans d'autres structures de phrases que celles qui viennent d'être étudiées. Nous en étudierons trois.

### 6.7.1. Prédicats nominaux de grandeurs à trois arguments

Presque tous les prédicats nominaux de grandeurs sélectionnent deux arguments: un sujet et un complément circonstanciel de grandeur. Les prédicats *contrainte*, *force* et *pression*, en revanche, sont à trois arguments, parce qu'ils sélectionnent en outre un syntagme nominal complément d'objet prépositionnel. Leur verbe-support est *exercer sur*.

(24)

N0<substance> exerce une (contrainte, force, pression) sur N1<concret> de card N<unité>

*Ce fluide exerce une pression de 50 newtons sur les parois de la conduite*

### 6.7.2. Les prédicats nominaux de grandeurs *distance* et *vitesse*

Le prédicat nominal *distance* a la particularité de sélectionner en position sujet, non pas un Nom de substance, mais, si l'on peut dire, un syntagme nominal de substance de forme *N et N*:

Nous nous contenterons ici d'attirer l'attention, au moyen de quelques exemples, sur la complexité de la syntaxe de ce prédicat à construction réciproque:

(25) *(Evry et Savigny, Savigny et Evry) sont à une distance de 10 km (l'un de l'autre, 0)*

*Evry et Savigny sont à 10 km de distance l'un de l'autre*

*Evry est à une distance de Savigny de 10 km*

*La distance d'Evry à Savigny est de 10 km*

*Une distance de 10 km sépare (Evry de Savigny, Savigny d'Evry)*

*Evry est séparé de Savigny par une distance de 10 km*

*Evry et Savigny sont séparés par une distance de 10 km*

*Il y a une distance de 10 km entre Evry et Savigny*

*Il y a 10 km de distance entre Evry et Savigny*

*Evry et Savigny sont distants de 10 km (l'un de l'autre, 0)*

...

Quant au prédicat nominal *vitesse*, il sélectionne tout nom concret susceptible d'être mobile. Ses verbes-supports sont *avoir*, *faire* et *être à*:

(26)a *Le train (a, fait, est à) une vitesse de 120 km/h*

On ne peut s'interroger sur le rapport qu'entretiennent ces constructions avec celles où le complément circonstanciel de grandeur est en position adverbiale d'un verbe de mouvement:

(26)b *Le train (se déplace, roule) à une vitesse de 120 km/h*

On peut supposer que la construction (26)a est le produit d'une réduction du verbe de mouvement, à partir de la source (26)c

(26)b *Le train (se déplace, roule) (en ayant, en faisant, en étant à) une vitesse de 120 km/h*

## 6.8. Relation entre le complément circonstanciel de grandeur et les modificateurs intensifs

La quatrième partie de cet article a été consacrée aux modificateurs intensifs des prédicats de grandeurs. Ce sont des modificateurs du prédicat de grandeur. Comment se combinent-ils avec le modifieur qu'est aussi le complément circonstanciel de grandeur ?

Le complément circonstanciel de grandeur et un modifieur intensif quelconque sont, soit substituables, soit cumulables. Voici d'abord des exemples de cumul:

*Ce spectacle a une durée, considérable, de 6 heures*  
*Ce spectacle a la durée considérable de 6 heures*  
*Ce spectacle dure longtemps: 6 heures*  
*La taille de Pierre est imposante: 2 mètres*

Mais le complément circonstanciel de grandeur et le modifieur intensif sont aussi substituables l'un à l'autre:

<i>Ce spectacle a une durée</i>	<i>de 6 heures</i> <i>considérable</i>
<i>Ce spectacle dure</i>	<i>6 heures</i> <i>longtemps</i>
<i>La taille de Pierre est</i>	<i>de 2 mètres</i> <i>imposante</i>

Ce dernier cas est le plus intéressant. Il permet en effet de définir une des propriétés des prédicats de grandeurs: ce sont des prédicats à modifieur obligatoire; le modifieur obligatoire est soit un complément circonstanciel de grandeur, soit un adjectif ou un adverbe intensifs.

## 7. La propriété d'effaçabilité du prédicat nominal de grandeur

Les phrases à prédicat nominal de grandeur ont la propriété surprenante d'autoriser, à certaines conditions, un effacement du prédicat nominal sans perte d'information. Le seul verbe-support tient alors lieu de prédicat.

Exemples: *Ce segment de droite (a, est de, fait, ne dépasse pas) une longueur de 2 cm*  
*Ce segment de droite (a, est de, fait, ne dépasse pas) 2 cm*

*Mon jardin (a, est de, fait, ne dépasse pas) une surface de 2 ha*  
*Mon jardin (a, est de, fait, ne dépasse pas) 2 ha*

Dans le cas d'un prédicat composé, il peut arriver que le ou les éléments qui suivent l'élément hypéronyme soient effacés sans perte d'information:

*Les dimensions de la planche sont: 2 m de long sur 50 cm de large*  
*Les dimensions de la planche sont: 2 m sur 50 cm*

Il peut d'ailleurs y avoir dans cette construction un effacement supplémentaire: celui de la deuxième occurrence du nom d'unité, si elle est identique à la première:

*Les dimensions de la pièce sont: 10 m de long sur 2 m de large*  
*Les dimensions de la pièce sont: 10 m sur 2*

C'est par un effacement de ce type qu'on peut rendre compte des syntagmes nominaux de forme:

*un N<substance> de card N<unité>*  
*un fil de 10 mètres*

Il convient de les dériver de la construction relative de forme:

*un N<substance> qui a un N<grandeur> qui est de card N<unité>*  
*un fil qui a un longueur qui est de 10 mètres*

L'effacement éventuel d'un prédicat de grandeur est conditionné par certaines caractéristiques de l'un ou l'autre des éléments qu'il sélectionne: le nom d'unité de mesure et le nom de substance.

### 7.1. Premier cas d'effacement d'un prédicat nominal de grandeur

L'effacement d'un nom de grandeur est possible lorsque la classe de noms d'unités de mesure qu'il sélectionne ne convient qu'à lui. Des exemples de prédicats de ce type ont été donnés dans la liste (13) au paragraphe 3.2.2..

Exemples: *Le lit fait (un poids de, 0) 10 kg*

*Ce câble fait (une masse linéique de, 0) 100 g par mètre*

## **7.2. Deuxième cas d'effacement d'un prédicat nominal de grandeur**

La deuxième possibilité d'effacement concerne des prédicats de grandeurs qui partagent à plusieurs la même classe d'unités. On en trouvera quelques exemples dans la liste (12) du paragraphe 3.2.1.. C'est ainsi que des prédicats de grandeurs tels que *profondeur*, *altitude*, *épaisseur*, *taille* sélectionnent tous la classe des noms d'unités de longueur.

L'effacement du prédicat de grandeur dépend alors de la nature de la classe du nom de substance. Il peut intervenir si un seul des noms de grandeurs « concurrents » convient à la classe du nom de substance sélectionné en position de sujet. Soit par exemple la phrase:

*Cette montagne a (une altitude de, 0) 3000 m*

*Cette montagne a (une hauteur de, 0) 3000 m*

Qu'est-ce qui permet l'effacement ? Certes, les prédicats *altitude* et *hauteur* sont, face au nom d'unité *mètre*, en concurrence avec d'autres noms de grandeurs. Mais il sont les seuls qui conviennent au nom de substance *montagne*. En effet:

*\* Cette montagne a une (épaisseur, largeur, longueur, profondeur, ...) de 3000 m*

Les prédicats *altitude* et *hauteur* peuvent être effacés parce qu'ils sont les seuls prédicats à sélectionner à la fois la classe des <reliefs naturels> et les <unités de longueur>.

Les effacements d'éléments de prédicats composés obéissent à un principe voisin. Si par exemple un prédicat complexe comporte, outre l'hypéronyme, deux prédicats de dimensions et s'il sélectionne un nom de substance appartenant à la classe des objets strictement bidimensionnels (*rectangle*, *prairie*, ...) (cf. deuxième partie), un effacement des deux prédicats de dimensions, voire de l'ensemble du prédicat composé est possible. Ainsi:

*Ce champ a des dimensions de 90 m de long sur 20 de large*

*Ce champ a des dimensions de 90 m sur 20*

*Ce champ a 90 m sur 20*

Voici un autre exemple, avec en position de sujet un nom appartenant à la classe des objets élevés strictement bidimensionnels:

*Les dimensions de cette porte sont: 3 m de haut sur 1 m de large*

*Les dimensions de cette porte sont: 3 m sur 1 m*

*Cette porte fait 3 m sur 1*

On ne peut représenter de tels phénomènes d'effacements qu'à condition de disposer de classes d'objets suffisamment affinées.

## **7.2. Troisième cas d'effacement d'un prédicat nominal de grandeur**

Il arrive qu'un nom de grandeur soit effaçable sans ambiguïté bien qu'il n'ait aucune exclusivité, en matière de sélection, ni sur le nom d'unité de mesure, ni sur le nom de substance. Ainsi, la *longueur*, au regard de la classe des *unités de longueur*, ne bénéficie d'aucune exclusivité, puisque les unités de longueur conviennent aussi à la *largeur*, à la *hauteur*, etc.; mais la *longueur* ne bénéficie pas davantage d'une exclusivité par rapport au nom de substance *ruban*, puisque d'autres grandeurs mesurables en unités de longueur appartiennent au ruban: la *largeur* et l'*épaisseur*. Il est clair cependant qu'une expression comme:

*un ruban de quinze centimètres*

est une réduction de:

*un ruban d'une longueur de quinze centimètres*

plutôt qu'une réduction de:

*un ruban d'une largeur de quinze centimètres*

Il convient d'introduire ici la notion de *grandeur pertinente*. Certaines substances, parmi les grandeurs qui leur conviennent, en ont une qui a un caractère saillant. Appelons-la *grandeur pertinente*. Par exemple, la grandeur pertinente du corps humain mesurable en unités de longueur est la *taille* (et non *le tour de poitrine* ou la *largeur des épaules*), ce qui rend possible l'effacement du nom de grandeur *taille* dans les phrases à noms d'unités de mesure.

La *longueur* est la grandeur pertinente de toute une classe de noms de substances qu'on pourrait appeler *noms de substances de forme allongée*; en voici quelques-uns:

*N<substance allongée> V-sup (une longueur de, 0) card mètres*  
(*N<substance allongée> = barre, cours d'eau, fil, route, ruban, tuyau, ...*)

Il peut arriver qu'une grandeur d'une substance donnée soit considérée comme pertinente dans un certain domaine d'activité, et qu'elle ne le soit pas dans un autre. Ainsi, dans la vie de tous les jours, le *fil* a pour grandeur pertinente la *longueur*; mais dans tel ou tel domaine spécialisé (celui des pêcheurs ou de la mercerie, par exemple), la grandeur pertinente pourra être la *section*, de telle sorte que l'expression *un fil de 2 mm* sera comprise par tel ou tel spécialiste comme une réduction de *un fil d'une section de 2 mm*.

Un autre exemple de ce genre est emprunté au domaine de la literie, dans lequel la grandeur pertinente du *lit*, substance pourtant allongée, est non pas la *longueur*, mais la *largeur*, de telle sorte que, pour quiconque connaît ces conventions, l'expression *un lit de 140 cm* ne saurait signifier autre chose que *un lit d'une largeur de 140 cm*.

Le même type de phénomène se produit avec des prédicats complexes. Il existe une convention sur l'ordre des éléments d'un prédicat complexe de dimensions: l'hypéronyme, puis la grande dimension, puis la petite dimension, puis la troisième dimension. Cette convention permet la reconstruction de prédicats complexes tels que dans:

*Cette salle fait 20 mètres sur dix*

Il est clair là encore qu'on ne saurait rendre compte de façon exhaustive de ces phénomènes sans disposer d'une classification des concrets prenant en compte les propriétés géométriques.



## 8. Mise en relation des propriétés distributionnelles avec les propriétés syntaxiques

Nous abordons dans cette dernière partie le problème de la représentation des données linguistiques. Comment représenter de façon aussi synthétique que possible un ensemble de faits aussi considérable que celui qui vient d'être évoqué ? Nous venons de voir que certaines propriétés syntaxiques importantes des prédicats, les effacements, étaient fonction de leur distribution. Il est donc important de trouver le moyen de mettre en relation les propriétés distributionnelles des phrases avec leurs propriétés syntaxiques. Mais commençons par évoquer la manière dont sont présentés les faits distributionnels.

### 8.1. Présentation des relations distributionnelles entre les classes de prédicats et les classes de noms qu'ils sélectionnent

Dans le dictionnaire électronique du LLI, les données sont classées de telle sorte que les *classes d'objets*, qui sont des classes de noms, soient mises en relation avec leurs *opérateurs appropriés*, c'est-à-dire les prédicats qui les sélectionnent. On a donc deux catégories de listes: les listes d'opérateurs appropriés et les listes de noms. Un codage permet de mettre en relation classes d'objets et opérateurs appropriés. Voici à titre d'exemple trois lignes du dictionnaire, qui concernent le prédicat de grandeur *intensité électrique*, et les classes d'objets qu'il sélectionne: celle des <courants> et celle des <unités de tension>:

(27) Extrait du fichier des opérateurs appropriés:

```
tension électrique\G:nf\T:ina\D:électricité\C:<grandeur-I>\N0:<courant>\N1:<Nunit-Tens>  
      \Sy:tension\
```

Chaque entrée du fichier des opérateurs appropriés fournit notamment des informations concernant la distribution d'un prédicat. Dans l'exemple (27), le champ \N0:\ contient le nom de code de la classe d'objets des noms pouvant figurer en position de sujet de *tension électrique* (dans le cas présent, cette classe ne contient qu'un élément, le nom composé *courant électrique*, d'où le choix de la forme elliptique de ce nom comme nom de code). Quant au champ \N1:\, il contient le nom de code de la classe des noms qui peuvent figurer en position de complément obligatoire du prédicat *tension électrique*. Le codage des arguments permet de mettre en relation le fichier des opérateurs avec celui des classes d'objets:

(28) Deux entrées du fichier des classes d'objets:

```
courant électrique\G:nm\T:inc\D:électricité\C:<courant>\Sy:courant\
```

```
(préfixe)volt\G:nm\T:ina\D:électricité\C:<Nunit-Tens>\Syst:SI-dériv\Val:W/A\Sy:\Symb:V\
```

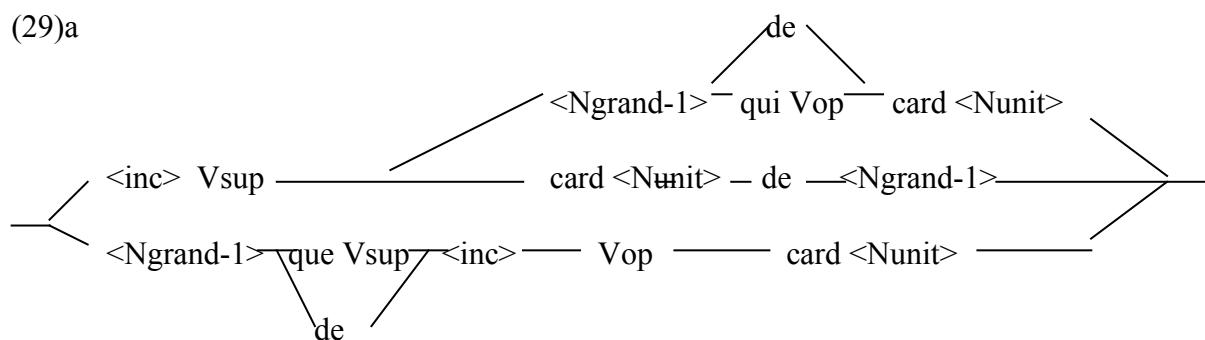
Les trois champs \G:\T:\D:\ indiquent le genre morphologique, le trait lexical (par exemple *inanimé abstrait, concret*) et le domaine. Le champ \C:\ contient le nom de code de l'entrée. Les champs \Sy:\ et \Val:\ indiquent les synonymes et les éventuelles conversions (par exemple, ici, *1 volt = 1 watt sur 1 ampère*). Le champ \Symb:\ indique le symbole des unités.

Quant au segment (*préfixe*), il renvoie à la liste des préfixes de multiples et sous-multiples (cf. paragraphe 3.1.).

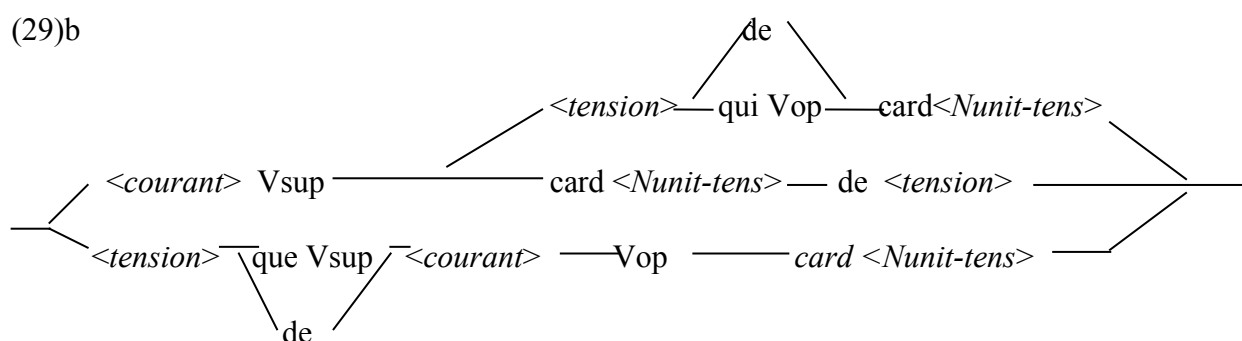
## 8.2. Représentation des propriétés syntaxiques

Les entrées du fichier des opérateurs appropriés (cf. ex. (27)) ne comportent pas d'informations syntaxiques explicites. En revanche, grâce au codage du prédicat de chaque entrée, le fichier est relié à ce qu'on pourrait appeler le composant syntaxique du dictionnaire. Celui-ci définit, pour un schéma d'arguments donné (c'est-à-dire une classe donnée de prédicats et les classes d'objets qu'elle sélectionne), la forme et les propriétés des phrases qui ont ce schéma d'arguments (formes des déterminants, des éléments actualisateurs, relations transformationnelles entre les constructions, effacements, etc..).

Par exemple, on l'a vu en sixième partie, tous les prédicats nominaux de grandeurs, à l'exception d'une petite catégorie (*durée, masse, poids, ...*) sont susceptibles d'entrer dans les constructions (19), (20)a et (21)a. En attribuant un certain nom de code (*Ngrand-1*) à cette majorité de prédicats nominaux, on les met en relation avec le complexe de propriétés figuré par le graphe (29)a:

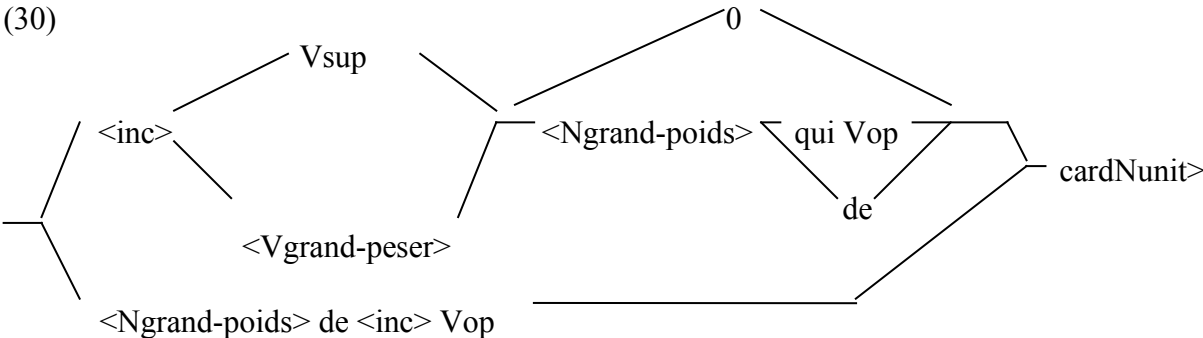


L'instanciation d'un élément quelconque de la classe de prédicats *<Ngrand-1>* entraîne l'instanciation des classes d'objets qu'elle sélectionne, par exemple:



Les sous-classes de prédicats de grandeurs qui ont des propriétés particulières reçoivent un codage spécial qui les mettent en relation avec le composant syntaxique du dictionnaire. Il arrive également qu'il soit nécessaire d'attribuer un code à un prédicat particulier. C'est par exemple le cas de *poids*, qui, on l'a vu, a une syntaxe particulière; il doit être associé au faisceau représenté par le graphe (30):

(30)



## Conclusion

Au terme de cet article, qui rend compte d'une recherche menée dans le cadre des activités du LLL, nous allons esquisser les grandes lignes d'un programme d'extension de l'étude du vocabulaire et de la syntaxe des phrases à prédicats de grandeurs.

Nous disposons actuellement de fichiers complets de prédicats de grandeurs et de noms d'unités de mesure (cf. exemples (27) et (28)). En revanche, il ne saurait être question, nous l'avons vu, de disposer à court terme d'une classification précise de tous les noms de substances. De même, le problème de la représentation des propriétés syntaxiques (cf. paragraphe 8.2.) est loin d'être résolu, étant donné la variété et la complexité des phénomènes qu'on cherche à relier.

Il reste par ailleurs à étudier d'autres structures de phrases mettant en jeu les prédicats de grandeurs et les noms d'unités de mesure.

Il s'agit d'une part des phrases dans lesquelles le prédicat de grandeur est en position adverbiale, telles:

- (31) *Ce cercle a un diamètre de (une longueur de, 0) 10 cm*  
*Ce carré a une longueur de côté de 10 cm*  
*Ce carré a 10 cm (de longueur, 0) de côté*  
*Ce bâtiment-ci est plus bas que celui-là de (une longueur de, 0) 3 mètres*  
*Il faut abaisser la hauteur de ce bâtiment de (une longueur de, 0) 3 mètres*

Il s'agit d'autre part des phrases dans lesquelles un prédicat nominal de grandeur est en position de complément d'objet, comme:

- (32) *On exprimera la vitesse de ce navire en (noeuds, milles à l'heure)*  
*J'évalue la longueur du champ à 200 mètres*
- (33)  $N0\langle h \rangle V\langle \text{mesurage} \rangle N1 (N\langle \text{grandeur} \rangle \text{ de } N\langle \text{substance} \rangle) \text{ Prép } N2\langle \text{instr-mesure} \rangle$   
*Je mesure la longueur du champ à l'aide de (une chaîne d'arpenteur, un double-mètre)*

La construction (33) a pour prédicat un verbe de mesurage. La construction à verbe de mesurage, à laquelle nous avons fait allusion dans l'introduction, est particulièrement importante pour notre sujet, parce que c'est elle, en réalité, qui définit précisément la classe des prédicats de grandeurs. Il existe en effet un certain nombre de prédicats, comme *âge (d'un homme)*, *ancienneté (d'un fonctionnaire)*, *capacité hôtelière*, *effectif*, *prix*, qui ont à peu près les mêmes propriétés que les prédicats de grandeurs; mais, du fait qu'ils n'acceptent pas la construction (33), ils ne peuvent pas être considérés comme d'authentiques prédicats de grandeurs.

## REFERENCES

- Bierwisch M. et Lang E. (1989) *Dimensional Adjectives*. Springer Verlag
- Borillo A. (1988) « Expression de la durée », *Linguisticae Investigationes*, XII,1. Amsterdam: Benjamins B.V.
- Buvet P.A. (1993) *Les Déterminants nominaux quantifieurs* Thèse: Université Paris 13
- Giry-Schneider J. (1991) "Noms de grandeur en *avoir* et Noms d'unités", Université de Toulouse-Le Mirail: *Cahiers de Grammaire n° 16*
- Gross G. (1994) "Classes d'objets et description des verbes", *Langages n° 115*, Paris: Larousse
- Gross M. (1986) *Grammaire transformationnelle 3: Syntaxe de l'adverbe*, Paris: Asstril
- Spang-Hanssen E. (1990) "La Sémantique des adjectifs spatiaux" *Revue Romane 25:2*. Publications de L'Université de Copenhague
- Vandeloise C. (1986) *L'Espace en français*. Paris: Ed. du Seuil