

Université Paris VII
Centre d'études et de recherches
en informatique linguistique

RECONNAISSANCE DE SEQUENCES DE MOTS
PAR AUTOMATE

Adverbes de date du Français

Denis MAUREL

Volume I

Thèse de doctorat en informatique fondamentale
Directeur de thèse: Maurice Gross
Octobre 1989

Jury:

Dominique Perrin (*Président*)
Maxime Crochemore
Laurence Danlos
Maurice Gross
Morris Salkoff

1989 MAV



1989
MAU

Université Paris VII
Centre d'études et de recherches
en informatique linguistique

**RECONNAISSANCE DE SEQUENCES DE MOTS
PAR AUTOMATE**

Adverbes de daté du Français

Denis MAUREL

Volume I

Thèse de doctorat en informatique fondamentale
Directeur de thèse: Maurice Gross
Octobre 1989

Jury:

Dominique Perrin (*Président*)
Maxime Crochemore
Laurence Danlos
Maurice Gross
Morris Salkoff



4

REMERCIEMENTS.

Comment, à l'issue de cette thèse ne pas être reconnaissant envers tous ceux qui ont, depuis mon DEA, accepté avec patience mes problèmes d'éloignement et de transport!

Mes remerciements vont en particulier à Monsieur le Professeur Maurice Gross, qui a bien voulu m'accueillir dans son laboratoire malgré les contraintes horaires que je lui ai bien souvent imposées... Je le remercie de m'avoir formé et guidé dans mon travail: chaque contact a toujours été une source d'encouragement et de réflexion.

Je remercie aussi vivement Monsieur le Professeur Dominique Perrin de s'être intéressé à mon travail et de m'avoir initié à la théorie des automates finis. Je lui suis également reconnaissant d'avoir accepté de présider le jury.

Je tiens à remercier Madame le Professeur Laurence Danlos et Monsieur le Professeur Morris Salkoff pour les conseils qu'ils m'ont donnés lors d'une première rédaction de ce travail et pour leur participation au jury. Je remercie aussi Monsieur le Professeur Maxime Crochemore qui a bien voulu en faire partie.

Je suis reconnaissant à Max Silberztein pour ses nombreux conseils sur le compilateur C et pour les commentaires fructueux dont il m'a fait part après lecture de ce texte. Je remercie aussi Eric Laporte qui a analysé avec minutie et rigueur mon projet de rédaction, ainsi qu'Henri Labesse pour sa lecture et ses commentaires.

Enfin, mes remerciements vont à tous les membres du LADL, Alain Guillet, Christian Leclère, Jean-Paul Boons, Blandine Courtois et Mireille Piot pour leur accueil chaleureux et leurs encouragements.

1. INTRODUCTION.

1.1. INFORMATIQUE ET LINGUISTIQUE.

Le développement actuel de l'informatique dans tous les domaines (développement qui ne fait d'ailleurs que commencer) et son ouverture à un public de plus en plus large impose une amélioration sensible de la communication homme-machine. Or le langage le plus adapté à la communication, à la fois par sa richesse et par le nombre de ses utilisateurs, est bien sûr la langue naturelle. L'étude que nous présentons ici rentre dans le cadre général de la compréhension automatique du langage naturel et des industries de la langue dont les perspectives commerciales sont souvent citées comme le grand marché de cette fin de siècle¹.

Plus précisément, cette thèse prend sa place parmi les travaux du LADL² et du CERIL³ dont l'apport fondamental a été de prouver l'absolue nécessité d'une réétude complète de la langue naturelle (et, en particulier, de ses dictionnaires) pour pouvoir la rendre accessible à un traitement automatique. En effet, les systèmes actuels de communication homme-machine (par exemple dans les systèmes d'interrogation de *bases de données* ou dans les correcteurs orthographiques) reposent sur l'utilisation de mots-clefs appartenant à un vocabulaire figé sans considération de leur environnement syntaxique; il s'ensuit obligatoirement à la fois une perte d'informations et l'arrivée de réponses ne correspondant pas au souhait de l'utilisateur. Citons par exemple la phrase:

*la responsabilité de l'opération menée quelques heures plutôt par trois Palestiniens...*⁴

où le simple examen des mots dans un dictionnaire ne permet pas la détection de la faute!

Suite aux travaux, dans les années 50, de Zellig S. Harris⁵ qui formalise une approche mathématique de la linguistique, de Noam Chomsky qui l'applique à la description des langages naturels (par la création de *grammaires algébriques* ou *context-free*⁶) et à ceux de C. F. Hockett qui recommande l'emploi systématique d'automates finis, l'idée directrice de Maurice Gross⁷ a été au contraire d'inventorier de façon systématique les constructions syntaxiques du français et de remettre en cause la notion même de catégorie grammaticale. Ceci a conduit le LADL à la construction de *lexiques-grammaires* comprenant une étude syntaxique précise de chaque terme, dans le but de couvrir l'ensemble du français de base.

Dans un précédent travail⁸, nous avons esquissé suivant ce modèle une *grammaire des dates* à partir de l'étude syntaxique et sémantique du modèle de phrase illustré par:

< Ceci est arrivé > le jeudi 3 avril 1986 à 8 heures 5.

¹ Cf. A. Abbou 87, et, pour un exemple, L. Danlos 86.

² Laboratoire d'Automatique Documentaire et Linguistique.

³ Centre d'Etudes et de Recherches en Informatique Linguistique.

⁴ Journal *Le Monde* du 9/3/88.

⁵ Cf. Z.S. Harris 71 et 76.

⁶ Ces grammaires se sont rapidement révélées insuffisantes devant la complexité des langues naturelles, le nombre de règles *transformationnelles* augmentant sans fin avec la taille du corpus étudié.

⁷ Cf. M. Gross 68, 75, 77 et 88.

⁸ D. Maurel 88.

pour recenser les *transformations*⁹ qui y conduisent et formaliser par des *automates*¹⁰ les différentes formes possibles de dates qui en sont dérivées.

L'objet de cette thèse est la poursuite de cette étude par la reconnaissance automatique des dates dans un texte, ainsi que des formes apparentées à une date, formes que nous désignerons par le terme d'*adverbes*¹¹. Le logiciel ainsi conçu doit être suffisamment complet pour reconnaître l'ensemble de la structure temporelle inhérente au texte étudié, structure nécessaire à sa compréhension. A titre d'exemples, ont été insérés ci-dessous (planches 1 à 4) quelques extraits de journaux. Ainsi, la première phrase de l'article de la planche 1 présente trois *adverbes de date*:

Trois mille ouvriers des chantiers navals Lénine de Gdansk, où, en août 1980, une grève menée par un électricien nommé Lech Walesa devait donner naissance à Solidarité, se sont joints, le lundi 2 mai, à la série d'arrêts de travail lancée une semaine plus tôt par les conducteurs d'autobus de Bydgoszcz.

Dans ces quatre articles, les notions se rapportant à une date ont été *soulignées*.

Trois points importants pour l'utilisation et le développement futur de ce travail ont été constamment pris en compte dans la réalisation des algorithmes et dans leur implémentation: la maintenance, la "mise sur mesure"¹² et la portabilité.

Pour la maintenance et la "mise sur mesure", il est prévu, de manière simple, tant au niveau lexical qu'au niveau syntaxique ou sémantique, une constante possibilité de retrait, d'ajouts ou de corrections. Il sera donc toujours possible d'augmenter le lexique ou de le réduire à un domaine moins large, de sélectionner ou de développer les différentes analyses syntaxiques ou sémantiques. D'autre part, un fichier de "résidus", contenant les séquences non reconnues de mots figurant dans le dictionnaire, sera complété au fur et à mesure. Son étude permettra par la suite des modifications éventuelles permettant d'améliorer la couverture des *adverbes de date* par le logiciel.

Pour ce qui est de la portabilité informatique, nous avons choisi d'utiliser le langage C¹³, qui présente l'avantage d'être implanté aussi bien sur micro-ordinateur que sur grand système et d'être en même temps relativement portable; par souci d'amélioration, nous avons pris soin de redéfinir dans deux fichiers autonomes toutes les fonctions provenant des différentes bibliothèques (plus ou moins) standards ou utilisant les particularités du code *ASCII* et du système d'exploitation (*MSDOS*). Ainsi, seuls ces fichiers seront éventuellement à corriger lors d'une nouvelle implémentation.

Une application immédiate du logiciel réalisé pourrait par exemple consister en une aide automatique à l'indexation d'articles dans le service documentaire d'un quotidien¹⁴ ou de courrier d'entreprises comme les assurances ou les transports qui font constamment référence à des dates.

Bien sûr, ce logiciel peut aussi prendre sa place dans un système plus vaste de reconnaissance ou d'interprétation; il aurait alors pour fonction de signaler qu'une certaine séquence de mots doit être analysée comme pouvant correspondre à une date.

⁹ Cf. J. H. Jayez 85 p. 98.

¹⁰ Voir la définition de ce terme au §.1.2.3.

¹¹ Sur la discussion au sujet de la catégorie grammaticale des *adverbes*, voir au §.3.2.2.

¹² Il s'agit de pouvoir adapter le logiciel à tel ou tel emploi particulier, théorique ou appliqué, intéressant un laboratoire de recherche ou une entreprise; cet ensemble d'opération s'appelle *customization* en anglais.

¹³ Cf. D. M. Ritchie 83.

¹⁴ Par exemple, le journal *Ouest-France* est équipé du logiciel *DARWIN* de la société *CORA*.

PLANCHE 1.

Extrait du journal *Le Monde* du 4 mai 1988.

Les chantiers navals de Gdansk sont entrés dans la bataille

Trois mille ouvriers des chantiers navals Lénine de Gdansk, où, en août 1980, une grève menée par un électricien nommé Lech Walesa devait donner naissance à Solidarité, se sont joints, le lundi 2 mai, à la série d'arrêts de travail lancée une semaine plus tôt par les conducteurs d'autobus de Bydgoszcz. Les grévistes des aciéries de Nowa-Huta, près de Cracovie, qui entamaient mardi leur huitième jour de grève, ont accueilli le ralliement de leurs collègues de Gdansk par des cris de joie.

Le mouvement de protestation ouvrière contre les hausses de prix, le plus sérieux auquel ait été confronté le général Wojciech Jaruzelski depuis la dissolution de Solidarité en 1982, prend donc maintenant un tour hautement symbolique. Dans la matinée de lundi, deux cents ouvriers ont défilé dans l'enceinte des chantiers navals de Gdansk, qui emploient douze mille personnes, en exhortant les travailleurs à une grève de solidarité avec ceux de Nowa-Huta. En fin de matinée, un millier d'hommes cessaient le travail. En fin de journée, ils étaient trois mille. Drapeaux, fleurs, images pieuses du pape Jean-Paul II, avaient entre-temps fait leur réapparition sur les grilles du chantier, ornées d'une grande banderole proclamant : « Grève d'occupation ». A l'extérieur des grilles, devant le monument aux victimes du soulèvement de 1970, des sympathisants ont déjà allumé des bougies. En début d'après-midi, Lech Walesa, qui avait pris une journée de « congé maladie », est venu apporter un soutien de rigueur aux grévistes : « *Je suis avec vous, mais je n'ai pas lancé la grève, a-t-il déclaré, sans franchir les grilles. Je ne suis ni pour ni contre la grève, mais, comme employé des chantiers navals, je suis avec vous.* » Selon son entourage, M. Walesa, qui ne fait pas partie du comité de grève aussitôt constitué aux chantiers Lénine, souhaite se réserver pour la coordination nationale du mouvement, un mouvement qui, dit-il, a désormais dépassé la dimension de « *simples conflits locaux* ».

Interpellations répétées

Etroitement surveillé, l'ancien président de Solidarité reste cependant libre de ses mouvements, alors que neuf des treize membres de la commission nationale exécutive du syndicat (KKW) sont maintenant détenus. Parmi eux se trouvent Bogdan Lis et Zbigniew Bujak, responsables régionaux de Solidarité respectivement pour Gdansk et Varsovie. En interpellant et en les réinterpellant pour des gardes à vue

de quarante-huit heures, les autorités souhaitent ainsi empêcher les dirigeants de Solidarité de s'introduire dans les usines pour y présider des meetings et « chauffer » les ouvriers.

C'est précisément ce qu'a fait lundi à Wrocław, en Silésie, Władysław Frasyniuk, l'un des leaders légendaires de Solidarité : après avoir pénétré dans l'usine d'équipement Dolmel (3 700 employés), il y a présidé un meeting de six cents ouvriers, qui s'est terminé par un arrêt de travail, la constitution d'un « comité de représentants du personnel » et l'exposé des revendications : augmentation salariale, immunité pour les grévistes et Władysław Frasyniuk. En fin de journée, les revendications étaient « largement satisfaites » et l'usine Dolmel se remettait au travail.

A Gdansk, la direction refuse pour l'instant de négocier avec le comité de grève, qui réclame un salaire minimum de 60 000 zlotys (salaire moyen : 40 000 zlotys), la légalisation de Solidarité et la libération des prisonniers politiques. A Nowa Huta en revanche, où les grévistes avaient invité dimanche soir le vice-premier ministre, M. Zdzisław Sadowski, à venir parlementer avec eux, la direction a fait un geste en proposant d'engager des négociations avec le comité de grève, qu'elle boycottait jusque-là. Mais l'ouverture de pourparlers achoppait lundi soir sur la présence au sein de ce comité de trois anciens de Solidarité licenciés des aciéries, que la direction refuse de considérer comme interlocuteurs.

Les événements de Pologne commencent par ailleurs à susciter des réactions dans le monde occidental, en particulier à Washington, où le gouvernement américain a appelé les autorités polonaises à négocier avec l'opposition. En France, le Quai d'Orsay a déclaré suivre « avec une grande attention » la situation en Pologne, tandis que le pape a évoqué discrètement le sort des ouvriers polonais à l'issue d'une messe dite dimanche pour les pèlerins de Pologne dans sa chapelle privée au Vatican. — (AFP, UPI, Reuter, AP.)

PLANCHE 2.

Extrait du journal *Le Monde* du 21 février 1989.

Les querelles des factions s'accroissent au sein du régime

KABOUL
de notre envoyé spécial

C'est un porte-parole, et non pas M. Najibullah lui-même, qui a lu, samedi soir 18 février à la télévision et à la radio, la déclaration présidentielle annonçant la proclamation de l'état d'urgence sur toute l'étendue du territoire. Cette décision, entrée en vigueur le 18 février à 0 heure, avait été précédée dans l'après-midi par une activité militaire inhabituelle dans les rues de la capitale.

Selon un porte-parole du ministère des affaires étrangères, une telle décision était devenue nécessaire en raison de la multiplication des « actions provocatrices » et des « activités subversives » de certains milieux qui, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'Afghanistan, essaient de « créer des troubles » et de « déstabiliser la situation ».

La réaction immédiate des Kabouliens a été de rester chez eux. Une promenade effectuée en fin de soirée permettait de constater que les rues étaient désertes, curieusement éclairées par un très beau clair de lune et par le reflet étincelant des collines enneigées. Plusieurs baraquements militaires avaient été mis en place, mais les soldats ne semblaient pas particulièrement nerveux. Les abords du palais présidentiel étaient étroitement gardés, mais dans une ville ultra-militarisée depuis dix ans, ces mesures n'avaient aucun caractère ostentatoire.

Dans la journée du 19, une douzaine de blindés, dont quelques chars lourds, étaient visibles aux endroits stratégiques, et les patrouilles étaient plus nombreuses qu'à l'accoutumée. La circulation était cependant à peu près normale et l'activité, notamment dans le bazar, ne paraissait pas sérieusement entravée. Les contrôles d'identité, en revanche, se sont multipliés.

Le 18, le porte-parole du ministère des affaires étrangères avait solennellement prévenu la presse internationale qu'il était interdit de s'approcher, de prendre des photos ou de filmer des blindés, ajoutant : « Si quelque chose d'inhabituel se produit — et une caméra peut être considérée comme quelque chose d'inhabituel, — ils [les soldats]

ouvriront le feu. Ils ont ordre de tirer sur quiconque ne respecte pas l'état d'urgence. »

Une certaine confusion a régné au moment de la proclamation de l'état d'urgence. Devant l'absence du chef de l'Etat à la télévision, les rumeurs d'un coup d'Etat ont couru, et il a fallu attendre le 19 dans l'après-midi pour apprendre qu'un couvre-feu était instauré de 22 heures à 5 heures.

Ce « tour de vis » qui, compte tenu de la situation, n'aura d'effet que dans la capitale, ne s'explique pas a priori. S'agissant de la situation à Kaboul, le porte-parole a mis en cause des « conspirations », expliquant que des « activités clandestines » se sont multipliées, comme en témoignent, selon lui, les fameuses « shuhramia » ou « lettres de nuit », par lesquelles les moudjahidins donnent leurs consignes à la population de Kaboul. L'état d'urgence serait, en outre, justifié par la découverte d'armes et d'explosifs, et par l'arrestation récente de « terroristes » dont le rôle est de créer « la panique ».

Remaniement ministériel

Rien de cela n'emporte la conviction. Hormis la reprise de quelques tirs de roquettes, la situation à Kaboul est calme, en tout cas infiniment plus qu'elle ne l'était au cours de l'été dernier. Un honorable correspondant du *Khad* (les services secrets) expliquait le 18 aux journalistes que la proclamation de l'état d'urgence « n'a aucun rapport avec une affaire interne » et qu'il s'agit de « gonfler le moral de nos troupes et d'affaiblir celui de l'adversaire ». C'est pourtant l'explication « interne » qui semble la plus plausible. Le 19, un remaniement ministériel limité a été annoncé. Huit ministres, dont aucun n'était membre du PDPA (le Parti démocratique et populaire pro-communiste), ont laissé leur poste à des personnalités qui, à deux exceptions près, font partie du comité central du PDPA. Sur vingt-six ministres, seuls quatre — dont le premier ministre M. Hassan Sharq — ne revendiquent aucune appartenance partisane.

Cette évolution signifie que la politique de « réconciliation natio-

nale », dont M. Najibullah est le chantre (c'est notamment pour amorcer cette nouvelle politique que M. Babrak Karmal avait été remplacé par M. Najibullah en mai 1986), n'est plus, au-delà des déclarations incantatoires, la priorité. L'élément essentiel de cette politique, voulue par les Soviétiques, était précisément la nomination au gouvernement de personnalités non membres du PDPA. Il s'agit donc incontestablement d'un durcissement, et aussi d'une sorte de « fuite en avant ». Cette tendance était perceptible depuis plusieurs semaines.

Cela ne signifie pas nécessairement que M. Najibullah soit en perte de vitesse, mais sans doute qu'il s'est résolu à donner des « gages » importants aux factions « dures » du parti, les « karmalistes » (partisans de M. Babrak Karmal, exilé dans une datcha de la banlieue de Moscou) et les « khalqis », opposés à la politique de « réconciliation nationale ». La proclamation de l'état d'urgence ne serait alors qu'une « bonne manière » faite à l'armée, en majorité contrôlée par le *Khalq*. De même, ce remaniement ministériel, qui intervient quelques jours après que la résistance a annoncé sa volonté de créer un « gouvernement provisoire », est une sorte de réponse : face à l'« intransigeance » des moudjahidins, Kaboul réagit par une même fermeté.

Les partisans de la lutte sans concessions semblent l'avoir emporté à Kaboul. Mais ces « jusqu'au-boutistes » sont peut-être aussi des réalistes : est-il concevable que la résistance accepte de s'associer avec des membres du PDPA ? Des samedi soir, les rues de la capitale ont été placardées par des milliers d'affichettes blanches à la gloire de l'armée. On y lisait : « Notre armée est suffisamment forte pour défendre la nation et protéger la propriété et le bien-être du peuple », ou « Les terroristes sont les ennemis du bien-être du peuple ». Pour appuyer cette profession de foi, des avions de chasse se sont livrés à une démonstration à basse altitude au-dessus de la ville. « Dormez, Kabouliens, l'armée de la nation veille sur vous... »

Ce durcissement ne signifie pas, paradoxalement, que le régime refusera d'examiner toute solution de compromis avec la résistance, mais simplement qu'il n'est pas prêt à céder sur l'essentiel, c'est-à-dire sur l'existence même du PDPA. Le président Najibullah a rappelé, le 17, qu'il entretenait des contacts, tant avec les moudjahidins qu'avec l'ex-roi Zahir Shah. De nombreux cadres du parti ou responsables du gouvernement font aujourd'hui le pari que la résistance va se casser en deux, et que les extrémistes (M. Gulbuddin Hekmatyar, chef du *Hezb-I-Islami*, notamment) vont être marginalisés.

Par ailleurs, à tort ou à raison, le régime voit dans l'apparente incapacité de la résistance à lancer une action d'envergure contre la capitale (notamment à la date du 15 février) la preuve de sa suprématie militaire, au moins pour la défense de Kaboul. Ce repli sur soi de la part du PDPA comporte cependant une inconnue de taille : les Soviétiques sont-ils d'accord avec cette sorte d'aggiornamento, ou bien M. Najibullah — inquiet des rumeurs de coups d'Etat — tente-t-il de forcer quelque peu la main du « grand protecteur » ? Moscou, par de multiples initiatives diplomatiques, a montré sa préférence pour un « règlement politique ». S'il n'est pas question d'un changement de la politique soviétique, le président Najibullah s'est lancé dans un jeu bien périlleux, dont M. Babrak Karmal connaît la sanction.

LAURENT ZECCHINI.
(Mardi 21 février.)

Quand la Lituanie rêve de sécession

Commemorant la proclamation de l'indépendance de la Lituanie en 1918, le Sajudis, mouvement pour la perestroïka, devenu un véritable deuxième pouvoir dans cette République balte, s'est prononcé, jeudi 16 février, pour l'« autodétermination », envisageant ni plus ni moins qu'un retrait de l'Union soviétique.

VILNIUS
de notre envoyé spécial

Cent mille mains gauches — la main du cœur — se sont dressées vers le ciel, et tous, hommes, femmes, enfants, jeunes et vieux, ont lentement répété, dans la nuit, les paroles du serment : œuvrer à la « liberté de la Lituanie », avec, pour cela, l'aide « de Dieu et de tous les hommes de bonne volonté à travers le monde ».

Cette aide ne sera pas, en effet, superflue, mais on aurait presque cru à cet instant que la liberté de la Lituanie était d'ores et déjà acquise. Car, dans le faste, l'emphase et l'émotion, ce n'est pas tant l'anniversaire de leur proclamation d'indépendance de 1918 que les Lituanais ont célébré jeudi 16 février. C'est une victoire, une victoire d'aujourd'hui, inimaginable il y a quelques mois encore et pourtant bien tangible puisque, ce 16 février, date vénérée entre toutes, date bannie entre toutes, est désormais jour férié.

Officiellement férié, par décision du Soviet suprême de la République, si officiellement férié que toutes les rues de la capitale ont été pavées de drapeaux jaune, vert, rouge, du drapeau de l'indépendance perdue, de cette « République bourgeoise », comme on disait avant, il y a très longtemps — avant l'été.

Il claqué au clocher des églises, aux façades des bâtiments administratifs, aux fenêtres des enthousiastes. Il orne les bannières, s'arrache en petit format pour trois roules, s'agit au bout des bras et, dès mercredi soir, dans le grand théâtre de Kaunas, l'ancienne capitale royale, il est lentement descendu sur scène, pendant que s'élevait l'hymne national, l'hymne de l'indépendance, chant grave et lent que seuls les kamikazes s'avisent, il y a peu, d'entonner.

Alors, dans cette petite salle italienne aux fauteuils tendus de velours violet, tout l'élite lituanienne s'est levée, messieurs barbus et dames en robe longues, les larmes ont perlé à bien des yeux et l'on se serait cru au dix-neuvième siècle, à Budapest ou à Milan, quand l'empire austro-hongrois se lézardait et que la longue société

conspirait à l'Opéra. On a lu la proclamation de 1918 : « Le conseil lituanien déclare l'instauration de l'état démocratique de Lituanie et rompt tout lien passé avec d'autres Etats (...) ».

On a applaudi et chanté d'une voix nouée par l'émotion : « Lituanie, ma patrie chérie (...) ». C'était suranné. C'était poignant et peut-être, ou plutôt, sans doute, était-ce l'histoire en marche, car ces messieurs et dames endimanchés, c'était, réunie en session extraordinaire, la direction du Mouvement lituanien pour la perestroïka, plus connue sous le nom de Sajudis.

En quatre mois d'existence légale, ce mouvement a imposé un double pouvoir en Lituanie. Le parti ne peut plus rien faire sans négocier avec lui. Sa force est telle que le Soviet suprême ne peut plus ignorer ses propositions, et sa direction — son comité central, dirait-on ailleurs — s'est tout simplement baptisée « Sejm », du nom des anciens parlements lituanais.

Le sejm, donc, à trois heures du matin, a adopté, à l'unanimité moins huit voix, une nouvelle déclaration du 16 février, qui commence par rappeler que l'indépendance de 1918 avait été reconnue par la communauté des nations et que cette « reconnaissance juridique internationale reste en vigueur (...) ». Ce qui, au demeurant, est parfaitement exact. « La nation lituanienne, poursuit ce texte, s'est opposée, par tous les moyens, au génocide hitlérien et stalinien, et oppose, jusqu'à ce jour, une résistance déterminée aux manifestations de colonialisme des grandes puissances. Le mouvement lituanien pour la perestroïka soutient la volonté de la nation de rétablir ses droits, par la voie pacifique, et de vivre indépendamment de tout diktat ».

« Indépendance politique »

Est-ce assez clair ? Apparemment pas, puisqu'on lit encore que « le Sajudis suit, sans se limiter à des résultats partiels, la voie d'une indépendance juridique, politique, économique et culturelle de la Lituanie » ; que son but est notamment d'établir « les conditions d'une autodétermination libre et démocratique de la nation » et qu'il se prononce « pour un statut de traditionnelle neutralité lituanienne en zone européenne démilitarisée ».

Aucun doute possible : le mouvement qui va rafler autour des trois quart de quarante-deux sièges lituanais au prochain Parlement fédéral soviétique, le mouvement qui contrô-



lera totalement, après les élections de l'automne, le parlement républicain, s'est tranquillement déclaré en faveur d'un retrait de la Lituanie d'Union soviétique. En soi, cela ne bouleverse pas la carte européenne ; cela balaye, en revanche, les dernières règles du jeu soviétique et d'autant plus spectaculairement que, dans quelques heures, de retour de Moscou, le premier secrétaire du Parti lituanien, M. Algirdas Brazauskas, va participer, aux côtés des chefs de file du Sajudis, aux cérémonies anniversaires.

C'est l'URSS à l'envers. C'est un précédent qui ne restera sans doute pas sans suite. C'est un jeu dangereux aussi, mais lorsqu'on demande à M. Virgilius Capaitis, homme de lettres, fin politicien et secrétaire du présidium du Sejm, pourquoi hausser ainsi la barre, la réponse ne lui pose pas de problèmes. Malgré toutes les déclarations en faveur de l'introduction de mécanismes de marché, dit-il, la réforme économique marque le pas et « comme nous ne voyons donc aucune possibilité au niveau fédéral, l'idée de fuir le navire en perdition progresse ».

C'est dire d'une seule phrase que la pression de la base est forte ; que l'emprise des indépendantistes radicaux se développe ; que si l'URSS ne veut pas se sauver, la Lituanie ne veut pas mourir avec elle et que M. Gorbatchev doit savoir trancher. Dangereux, le jeu est également subtil, et aucun dirigeant du Sajudis ne manque une occasion de répéter, comme le professeur Landsbergis, président du mouvement, que « si l'on nous laissait faire, nous ferions passer les réformes de Gorbatchev ».

Philosophe, membre du parti, dirigeant radical du Sajudis et d'une maison d'édition d'Etat, Romualda Ozolas explique ainsi qu'en tout état de cause l'indépendance « sera un processus » ; qu'elle ne peut être « seulement politique » mais aussi économique et sociale. Il ajoute que « dans cinq, dix ou quinze ans », il verra la Lituanie indépendante et qu'après tout Moscou n'aurait pas à regretter que ce qui était inconcevable hier ne l'est plus aujourd'hui.

Statue de la Liberté

Les cartes se rebattent, de nouvelles données se cherchent et, jeudi matin donc, dans Kaunas en tête, un immense cortège de plusieurs dizaines de milliers de personnes a défilé de la cathédrale à une sièle fraîchement sortie de terre pour supporter une statue de jeune femme, ailes déployées et chaîne brisée pendant aux poignets : la Liberté lituanienne. Depuis des décennies, ce monument à l'indépendance avait été relégué dans un musée. On l'a brossé avec amour, drapé de jaune-vert-rouge. Un vieil homme a dormi à ses pieds plusieurs nuits d'affilée. Les jeunes mères s'y sont précipitées pour la photo immortelle. Et maintenant M. le cardinal (Mgr Sladkevicius vingt-quatre ans d'assignation à résidence), M. le premier secrétaire et M. le président du Sajudis — les notables, en un mot — l'inaugurent ensemble.

« Ensemble » sera d'ailleurs le maître mot de M. Brazauskas, « ensemble » pour répondre aux défis pour l'avenir, pour la Lituanie. A la même heure, dans la cathédrale de Vilnius

(interdite de prière pendant trente-huit ans et rendue au culte il y a moins de deux semaines) tous les bancs étaient déjà occupés et l'on s'écrasait déjà dans les travées.

A midi, le Père Vaziliauskas (sept ans dans les mines de Volkhonta, puis treize ans d'exil en Lettonie) a appelé les fidèles à se repentir avant que Mgr Steponavicius (vingt-quatre ans d'assignation à résidence) ne bâtisse toute une homélie sur « Si je t'oublie, Jérusalem... » ; chacun a bien sûr compris « Si je t'oublie, Lituanie... ». La foule débordait sur le parvis, on pleurait et pleurait encore. La ferveur était fiévreuse d'avoir été trop contenue. Les chants nationaux ont retenti devant l'autel et personne n'aurait pu ignorer à cet instant que la Pologne et la Lituanie ont longtemps formé un royaume uni.

Tout craque

Pour un jour, cette ville qui est tantôt Vienne, Cracovie, Prague et Budapest, cette ville qui fut l'un des grands carrefours de l'intelligence européenne et de l'horreur européenne aussi, cette ville belle comme l'Europe a vécu une grande kermesse. Aux carrefours on s'arrachait saucisses et tracts, badges et rumeurs, caillades et sourires, une cinquantaine de jeunes gens ont descendu la rue Lénine en scandant : « Dehors tous les occupants ! ». Coup d'Etat militaire ? Renversement de Gorbatchev ? Mort du communisme ? Agonie du système ? Nouvelle révolution ? Bref instant d'euphorie, ou début d'une longue bataille ?

Pas un uniforme n'a troublé la fête. Cent cinquante périodiques indépendants circulent en Lituanie et, si personne ne sait de quoi demain sera fait, la vie politique a aujourd'hui repris ses droits. Membres du présidium du Sejm et secrétaire du parti à l'université, le professeur Genzelis explique par exemple que l'opposition entre réformateurs et conservateurs ne rend pas compte de la réalité du parti lituanien. « En fait, dit-il, les conservateurs sont eux-mêmes divisés en deux grands courants : l'ancien appareil national d'une part, qui serait favorable à une décentralisation à condition de conserver ses prérogatives, et les cadres venus de Moscou de l'autre, qui veulent maintenir la colonisation ». Au front conservateur s'oppose un front libéral et ce front libéral joue aussi contre les libéraux du Kremlin, qui veulent à tout prix empêcher la présentation — puis l'adoption à l'automne prochain — d'une nouvelle Constitution lituanienne, qui « crée-

rait, dit-on à Vulnius, les conditions d'un pluralisme politique de fait ».

On dit M. Brazauskas objet d'une formidable pression de Moscou à ce sujet, mais il tiendrait bon, d'autant mieux qu'il a été mis en place en octobre dernier par l'équipe Gorbatchev, qui n'a pu ériger d'autre carte locale ; que tous les courants du parti commencent à rêver du droit de tendances et qu'il sait bien que si ce n'est pas le pluralisme, ce sera le multipartisme. Or si le Sajudis souhaite instaurer le multipartisme, lui n'en veut pas — pas plus que M. Gorbatchev qui se trouve être le père spirituel de ce mouvement lituanien de la perestroïka et des organisations similaires qui existent en Estonie et en Lettonie. Non content d'avoir permis leur apparition, à l'occasion de débats suscités par la convocation en juin dernier de la dix-neuvième conférence du parti, le secrétaire général a en effet encouragé leur développement.

La situation est très comparable sur le fond dans les deux autres Républiques baltes. Et dans toutes les Républiques, sans exception ou presque, les affrontements entre membres du parti sont, en vertu de la même loi électorale, fréquents ou très fréquents. Bien au-delà de toute espérance ici, bien en deçà ailleurs, M. Gorbatchev réussit ainsi son pari de soumettre l'appareil du parti au vote populaire.

Tout craque dans ce paquebot ivre dont la salle des machines est en panne durable. Tout craque, et il n'est pas encore sûr pourtant que le naufrage soit fatal tant les Soviétiques — des Baltes aux musulmans d'Asie centrale — savent ce que sont la guerre et la guerre civile, et tous les affrontements du Caucase font peur à tout le monde. Même les plus radicaux des indépendantistes de Lituanie marquent qu'ils ne veulent pas de violences, car « il reste déjà trop peu de Lituanais ».

Tout craque, après quarante ans de persécutions l'Église pense visiblement être entrée dans une ère de stabilité. « Le parti veut jouer la carte hiérarchique », explique d'emblée le Père Alhulius, membre du présidium du Sejm et ecclésiastique influent. Or, « il peut être difficile de calmer le jeu, on peut en revanche, ce qui est déjà beaucoup, s'abstenir de l'attiser », dit-il. Un dialogue se noue (comme il se noue ailleurs avec l'Église orthodoxe) et l'approfondissement de ce dialogue est inévitable, car, comme le dit le professeur Landsbergis : « Le désir de changement s'est mué en grand désir de grands changements ».

BERNARD GUETTA.

(Samedi 18 février.)

Reconnaissance de séquences de mots par automate, volume I.

PLANCHE 3.

La télévision passe avant la table

L'emploi du temps des Français

Extrait du journal *Le Monde* du 9 août 1987.

PLANCHE 4.

Il faut être en vacances pour s'intéresser à son emploi du temps, ont dû penser les statisticiens de l'INSEE qui viennent de publier *(Premiers résultats, n° 100, juin 1987)* un minutage très précis de nos activités d'après une enquête réalisée en septembre 1985 et octobre 1986.

Depuis dix ans, date de la précédente consultation sur le sujet, les adultes citadins (1) ont surtout gagné du temps libre, 36 minutes par jour en moyenne. La télévision en a surtout bénéficié puisqu'elle est regardée 26 minutes de plus (1 h 48 par jour), les sports étant pratiqués pendant 5 minutes supplémentaires. Trois autres minutes de mieux sont consacrées aux spectacles et sorties, comme aux jeux.

L'augmentation du temps libre est due essentiellement à la baisse du temps réservé au travail professionnel ou à la formation qui recule de 29 minutes par jour, en moyenne, si l'on compte les personnes âgées de plus de soixante-cinq ans et les inactifs. Il est toutefois difficile de savoir, note l'INSEE, si ce mouvement est dû à la diminution effective du temps de travail ou aux effets de la progression du travail à temps partiel.

Hormis le temps passé à table, moins long de 11 minutes (1 h 30), les autres séquences demeurent relativement stables sur dix ans. Le temps « physiologique » passe de 12 h 05 à 11 h 53 et se décompose entre 9 heures de sommeil, 1 heure de toilette et les repas. Le temps dévolu aux activités domestiques progresse de 5 minutes à peine, mais le partage est un peu moins inégalitaire entre les hommes et les femmes. Dans des rôles différents, les travaux masculins (bricolage, rangements) ont augmenté en temps, tandis que les travaux féminins

(vaisselle, cuisine, linge) diminuaient.

Pour l'ensemble des Français, la moitié de la journée se passe à dormir, manger et se laver, les inactifs et les personnes âgées ayant un sommeil légèrement plus long. Pour les hommes actifs, la durée hebdomadaire moyenne du temps de travail, qui augmente avec l'âge, est de 39 h 40. Mais il faut lui ajouter 4 heures de trajet

par semaine. Pour les femmes actives, le temps de travail représente 32 heures par semaine et les trajets 3 h 30. Globalement, les femmes travaillent cependant plus longtemps que les hommes à cause des activités domestiques (4 h 30 par jour). Ces tâches accaparent les femmes au foyer entre 7 h 12 et 8 h 12 par jour, selon leur âge, c'est-à-dire qu'elles exigent plus de temps qu'une occupation professionnelle. L'iné-

galité se retrouve dans le temps libre, plus important pour les hommes que pour les femmes, au détriment de la télévision. Sinon, les distractions sont parfaitement identiques, le Français, comme la Française, ne consacrant pas plus de 5 minutes par jour pour « penser et réfléchir », à comparer aux 2 minutes quotidiennes de pratique religieuse...

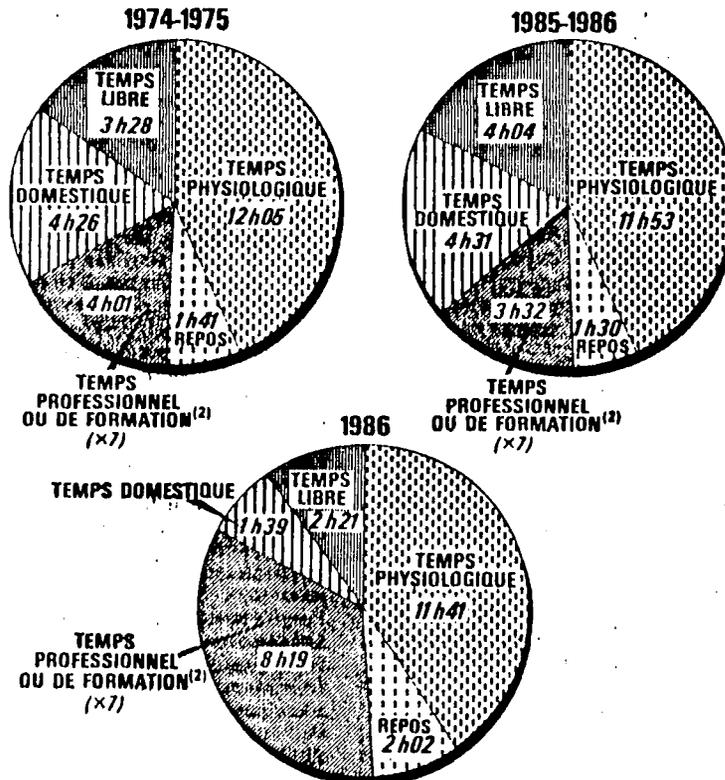
L'agriculteur travaille davantage

Pour la première fois, cette enquête a pu être réalisée auprès des adultes ruraux, agriculteurs exploitants ou autres. Elle met en évidence des différences sensibles avec l'emploi du temps des citadins. Le rural travaille davantage et jusqu'à 8 h 19 par jour pour l'agriculteur, sa femme étant absorbée pendant 6 h 15 par les travaux domestiques, difficiles à distinguer dans l'activité d'une ferme. La préparation des repas et la vaisselle prennent deux fois plus de temps qu'à la ville. Manger y est encore un cérémonial qui occupe l'agriculteur pendant plus de 2 heures.

L'emploi du temps des ruraux est plus utilitaire. Ils jardinent, bricolent, élèvent poulets et lapins mais disposent de moins de temps libre. Chaque jour, ils ont 30 minutes de loisirs en moins que les citadins. Mais ils attachent beaucoup moins d'importance à la télévision. L'agriculteur la regarde 56 minutes par jour, sa femme 37 minutes. La pêche et la chasse, pour les hommes, correspondent mieux aux habitudes de vie. On verra dans dix ans, lors de la prochaine enquête, si l'influence des citadins modifie leurs comportements.

ALAIN LEBAUPE.

ÉVOLUTION DES EMPLOIS DU TEMPS DES ADULTES CITADINS SUR DIX ANS⁽¹⁾



EMPLOI DU TEMPS D'UN EXPLOITANT AGRICOLE⁽³⁾

- (1) Comprend les adultes de dix-huit à soixante-cinq ans et plus actifs ou inactifs.
 (2) Moyenne pour les actifs, les étudiants et les inactifs calculée sur les sept jours de la semaine.
 (3) Enquête de 1986 pour un homme âgé de dix-huit à soixante-quatre ans.

(1) A partir de dix-huit ans pour les comparaisons sur dix ans. A partir de quinze ans dans les autres cas.

1.2. DICTIONNAIRE ET LEXIQUE-GRAMMAIRE.

1.2.1. Les dictionnaires du LADL.

Depuis plusieurs années, le LADL a créé et développé plusieurs dictionnaires électroniques, l'ensemble de ces dictionnaires constituant un système de fichiers et d'algorithmes intitulé DELA¹⁵. Bien sûr, un dictionnaire électronique ne peut consister en la simple recopie des dictionnaires existants et ce, principalement pour deux raisons: la première est qu'un dictionnaire électronique ne comporte aucune définition ni aucun exemple, mais uniquement des renseignements grammaticaux, syntaxiques ou phonétiques¹⁶; la deuxième, fondamentale, est qu'un dictionnaire destiné à être utilisé par des algorithmes devrait être absolument complet, sans aucun sous-entendu: or les dictionnaires classiques donnent certains renseignements pour un mot qu'ils omettent pour un autre, soit parce qu'ils les considèrent comme évidents, soit, au contraire, parce qu'ils hésitent à se prononcer. Chaque renseignement qui figure dans un dictionnaire électronique (pour une classe syntaxique donnée) doit être fourni pour chaque entrée appartenant à cette classe, ce qui entraîne une réétude complète de la langue et des classifications qui en sont faites.

Ce système de dictionnaires électroniques comprend principalement le DELAS qui recense les mots *simples* en cinq catégories: les verbes (*V*), les noms (*N*), les adjectifs (*A*), les adverbes (*Adv*) et les parties résiduelles que sont les prépositions (*Pré*), les pronoms (*Pro*), les déterminants (*Dét*), les conjonctions de coordination (*CCo*), etc... Pour les trois premières catégories, le DELAS comporte des indications précises sur les flexions de chacun des mots considérés (genre, nombre, conjugaison): B. Courtois 84 a ainsi répertorié quatre-vingt-dix-neuf conjugaisons et quatre-vingts classes de noms et adjectifs et écrit un programme de génération automatique de toutes les formes fléchies du DELAS, formes dont l'ensemble est nommé DELAF. G. Gross 86 et M. Silberztein 88 constituent sur le même principe un dictionnaire des noms composés, le DELAC, et E. Laporte 88 un dictionnaire phonémique, le DELAP¹⁷.

1.2.2. La constitution du lexique-grammaire.

La reconnaissance de nos *adverbes* ne peut se limiter à une reconnaissance des mots les uns à la suite des autres. Par exemple, à partir de la phrase:

*les choses se présentent depuis le début du mois de décembre sous un jour tout à fait différent.*¹⁸

la seule consultation du dictionnaire sélectionnerait deux séquences:

les
depuis le début du mois de décembre sous un jour tout à

Le dictionnaire doit donc être accompagné d'un lexique-grammaire qui décrit la structure complète des adverbes que nous nous proposons de reconnaître

¹⁵ dictionnaires Electroniques du LADL.

¹⁶ Ces informations ont une certaine autonomie les unes par rapport aux autres et pourraient être omises ou amplifiées selon les besoins.

¹⁷ Ces quatre dictionnaires s'intitulent respectivement dictionnaires Electroniques du LADL: pour les formes Simples, pour les formes Fléchies, pour les noms Composés et pour la Phonémique.

¹⁸ Journal *Le Monde* du 4/2/87.

automatiquement. Ainsi une séquence de mots reconnus dans le dictionnaire ne sera admise que si elle correspond à une structure décrite dans le lexique-grammaire. Ce qui nous conduirait dans l'exemple précédent à la seule séquence:

depuis le début du mois de décembre

Le dictionnaire se présente sous la forme de fichiers contenant les informations utilisées par l'algorithme de reconnaissance de la structure. Ces informations sont décrites par des *automates finis* qui constituent le principal objet de notre étude.

Avant d'aller plus loin, rappelons la définition d'un *automate fini*, définition que nous utiliserons dans la suite de ce travail: désignons par A notre ensemble de départ; les éléments de A (les *symboles terminaux*) seront les entrées de notre dictionnaire. Nous définirons à partir des éléments de A des *symboles non terminaux*, (les classes de mots figurant dans le dernier champ du dictionnaire) et nous ajouterons aux séquences finies de symboles (terminaux ou non terminaux) la *séquence vide* notée ici E^{19} .

Un *automate* sur l'ensemble A est un graphe dont les flèches sont étiquetées par des symboles; on désigne par *états* les sommets du graphe et on distingue parmi ceux-ci des *états initiaux* et des *états finaux*²⁰. On dit qu'une séquence est *acceptée* ou *reconnue* par l'automate si, et seulement si, elle est l'étiquette d'un chemin partant d'un état initial pour aboutir à un état final.

Parmi toutes les séquences de mots qu'il est possible de construire à partir de l'ensemble A , séquences dont l'ensemble est désigné par A^* ²¹, seules nous intéressent les séquences qui constituent un des adverbes que nous voulons reconnaître et dont nous désignerons l'ensemble par S . Les sous-ensembles de l'ensemble A^* sont appelés des *langages formels*; un langage formel est dit *reconnaissable* par un automate fini si, et seulement si, il existe un automate fini qui reconnaît ses éléments et eux seulement. Ainsi donc le langage formel S sera reconnaissable par nos automates.

Pour décrire les séquences à partir desquelles nous sélectionnerons les adverbes que nous cherchons, nous utiliserons des *expressions rationnelles* c'est à dire des expressions obtenues en utilisant des symboles, la séquence vide et les opérateurs $+$ (ou logique), $.$ (concaténation -en général sous-entendu) et $*$ (itération), ainsi que des factorisations à partir de ces opérateurs.

1.2.3. La théorie des automates finis.

L'idée d'utiliser des graphes pour la reconnaissance automatique du langage naturel n'est pas nouvelle: W. A. Woods²² propose un analyseur syntaxique, les grammaires *A.T.N.*²³, qui se présentent sous la forme d'un ensemble de graphes ayant un nombre quelconque d'entrées et des flèches de quatre types; en effet, en plus des flèches correspondant à un élément de A (de type *mot*) ou à la séquence vide (de type *vide*), W. A. Woods définit aussi des flèches de type *appel* qui indiquent qu'il faut utiliser un graphe intermédiaire avant de passer à l'état suivant et des flèches de type *retour* qui terminent les graphes intermédiaires ou qui correspondent à la fin d'une phrase. Il est possible de faire partir de chaque état plusieurs flèches sans que le choix ne soit entièrement fixé à cet endroit de l'analyse. Dans ces conditions, les différentes

¹⁹ Celle-ci est habituellement notée *epsilon*; notre choix tient uniquement à des raisons typographiques, la lettre *epsilon* n'apparaissant pas dans le code *ASCII*.

²⁰ Les états finaux sont symbolisés sur les figures par des traits doubles.

²¹ A^* est tout simplement le monoïde libre engendré par A .

²² Voir T. Winograd 83 p. 195 ou J. Pitrat 85, p. 86.

²³ C'est à dire: *Augmented Transition Network*. Cet analyseur peut d'ailleurs très bien s'appliquer conjointement à une étude sémantique de la phrase; il est alors question d'*A.T.N. sémantique*.

éventualités sont mémorisées afin de pouvoir y revenir si la flèche choisie arbitrairement menait dans une impasse.

Ce genre d'analyseur donne de très bons résultats si le domaine d'utilisation est restreint. Par exemple, B. Chichetchi 79²⁴ n'utilise que vingt-quatre graphes pour un programme de reconnaissance des problèmes d'électricité. Mais le nombre de graphes croît démesurément avec l'extension du domaine reconnu. De plus, les fréquents retours en arrière créent alors un ralentissement trop important de l'analyse, sans parler d'un engorgement éventuel de la mémoire! Enfin, les graphes étant imbriqués les uns dans les autres, il est parfois difficile d'appréhender leur fonction et d'apporter d'éventuelles modifications sans trop de complexité.

Pour ces différentes raisons, nous n'emploierons pas exactement les mêmes règles de définition des flèches que celles suivies par les *A.T.N.*, nous inspirant en cela de la *théorie algébrique des automates et langages formels*²⁵. Celle-ci a jusqu'alors servi principalement à la représentation des chaînes de caractères pour la compilation des langages de programmation²⁶. Le LADL, en collaboration avec le LITP²⁷, utilise aujourd'hui ces techniques algébriques dans le cadre de ses recherches sur le langage naturel. Nous supposerons connus quelques résultats de cette théorie des automates, en particulier:

- le *théorème de Kleene* qui prouve qu'un langage formel est reconnaissable par un automate fini si, et seulement si, il peut être défini par une expression rationnelle. Ce théorème a pour corollaire qu'il est impossible de se limiter à des graphes pour la reconnaissance automatique des langues naturelles. C'est pourquoi nos automates n'envisagent qu'une certaine catégorie d'*adverbes*, avec un certain nombre d'exclusions a priori²⁸, et rentrent dans le cadre plus large des travaux menés au LADL.

- la notion d'automate *déterministe*: un automate est dit déterministe si, et seulement si, (i) il admet un seul état initial, (ii) l'étiquette de chaque flèche est un symbole terminal (ce qui élimine en particulier la séquence vide) et (iii) de chaque état sort au plus une flèche d'étiquette donnée. L'utilisation d'automates déterministes permet d'éviter les choix indéterminés et de ce fait les retours arrières si fréquents dans les grammaires *A.T.N.*.

- le fait que pour un langage formel reconnaissable donné, il existe un, et un seul, automate déterministe *minimal* qui le reconnaît. De tels automates simplifient encore les algorithmes de reconnaissance.

L'étude du langage naturel nous conduira à la sélection d'expressions rationnelles qui seront traduites sous la forme d'automates. Comme ces automates sont en général non déterministes, nous leur associerons l'automate déterministe minimal reconnaissant le même langage formel, automates qui seront utilisés par l'algorithme de reconnaissance de la structure.

²⁴ Cf. J. Pitrat 85 p. 99.

²⁵ Cf. D. Perrin 89.

²⁶ Cf. Y. Noyelle 88.

²⁷ Laboratoire d'Informatique Théorique et de Programmation, Université de Paris VII.

²⁸ Voir sur ce point les §. 3.2.2, 4.1.4.7 et 4.3.3.

1.3. INTERPRETATION SEMANTIQUE.

1.3.1. De la syntaxe à la sémantique.

Notre point de départ est uniquement lexical et syntaxique, c'est-à-dire purement formel ou combinatoire. Mais il est toujours possible d'établir une correspondance (que nous noterons F) entre notre ensemble S de formes syntaxiques et un ensemble de notions sémantiques. Même en supposant que le texte fourni à l'interpréteur est parfaitement correct (ce qui n'est pas toujours le cas!), nous ne pourrions éviter certaines erreurs de reconnaissance indécélables sans une interprétation sémantique conjointe. Comment distinguer, par exemple, *un jour* dans les phrases:

Sur la semaine prochaine, je vois un jour qui te conviendra.

Sur ce rideau, je vois un jour qu'il faudra réparer.

sans une étude de l'ensemble de la phrase?

Nous ne traiterons donc pas ce genre d'erreurs qui dépassent le cadre de ce travail. Néanmoins, considérant que cette thèse peut être une première étape vers la "compréhension" du texte ou vers la réalisation d'un générateur d'*adverbes de date*, nous accompagnerons notre étude de quelques considérations sémantiques²⁹, mais sans les prendre en compte dans notre logiciel.

1.3.2. La notion de temps.

Il n'est pas dans notre propos de reprendre ici tous les travaux qui ont eu cours sur la notion de temps dans le langage naturel et sur son interprétation sémantique. Le sujet est délicat par sa complexité et est du ressort propre des linguistes et des logiciens de la langue³⁰. Nous nous contenterons d'illustrer notre modèle de correspondance entre l'interprétation syntaxique et la représentation sémantique présentée ci-dessus, et d'introduire par des exemples la complexité du problème soulevé.

La représentation du temps qui est en général adoptée est l'idée simple d'un axe des temps sur lequel les "points" sont assimilés à des dates. Si ce modèle convient assez bien à des situations simples, comme des horaires de trains ou des relevés chronologiques de températures, etc., il se montre totalement insuffisant devant la diversité des situations à représenter et la complexité du langage naturel. Si nous ne limitons pas notre domaine d'étude de la langue, nous nous heurtons à un difficile problème d'interprétation car un même terme peut recouvrir des réalités physiques différentes. Illustrons ceci par la phrase:

Jean a travaillé toute la semaine.

le mot *semaine* peut au moins y recevoir quatre interprétations:

- (1) *Jean a travaillé toute la semaine, et n'a terminé son rapport que dimanche soir.*
= *Jean a travaillé sept jours.*
- (2) *Jean a travaillé toute la semaine, et ne s'est reposé que dimanche.*
= *Jean a travaillé six jours.*

²⁹ Sur le lien nécessaire entre "reconnaissance", "compréhension" et "génération" de texte, Cf. J. Pitrat 85.

³⁰ Voir par exemple H. Bestougeff 89.

- (3) *Jean a travaillé toute la semaine, et ne s'est reposé que le week-end.*
 = *Jean a travaillé cinq jours.*
- (4) *Le vendredi à 9 heures, dans la bouche du patron: "Jean a travaillé toute la semaine sur ce rapport et il ne l'a pas encore terminé!"*
 = *Jean a travaillé quatre jours.*

Et si nous voulions associer une date à cette phrase, il nous faudrait d'abord savoir où commence et où finit la semaine en question: est-ce une semaine légale qui commence le dimanche, une semaine de travail qui commence le lundi (et parfois le mardi pour bon nombre de commerçants!), une semaine de spectacles qui commence le mercredi, ou encore un intervalle de sept jours consécutifs comme dans la phrase:

- (5) *Le jeudi, au téléphone: "Le rapport sera prêt jeudi prochain: Jean va y travailler toute la semaine."*
 = *Jean va travailler du jeudi au mercredi.*

Une autre ambiguïté du langage naturel est celle qui découle du lien sémantique entre les dates et les durées. Il n'est en effet pas simple d'illustrer la dualité date-durée: si les dates sont les points d'un axe, les durées correspondantes sont-elles des intervalles du même axe? Mais alors comment désigner une date comme *le lundi 29 février 1988* et la durée correspondante de vingt-quatre heures? Il y a non seulement un problème de choix des unités (les jours? les heures? les minutes?), mais aussi de représentation, car si les dates semblent être des valeurs discrètes, les durées correspondraient plutôt à des segments continus.

Une solution consiste à séparer en deux dimension la représentation des dates et celle des durées: sur l'axe horizontal, l'unité serait, par exemple, les jours, c'est-à-dire un ensemble discret de points, et sur l'axe vertical, l'unité serait alors les heures, considérées comme formant un ensemble continu de points, compris bien sûr entre 0 et 24 (figure 0). Ceci peut être illustré par les phrases suivantes:

- (6) *Le lundi 29 février 1988 vers 6 heures, il a plu.*
 (7) *Il a plu pendant trois heures.*

qui désigne respectivement une date et une durée, répondant par exemple aux questions:

- (6') *Quand a-t-il plu?*
 (7') *Pendant combien de temps a-t-il plu?*

Cependant certaines phrases sont ambiguës ou indéterminées; par exemple, la phrase:

- (8) *Il a plu pendant tout le lundi 29 février.*

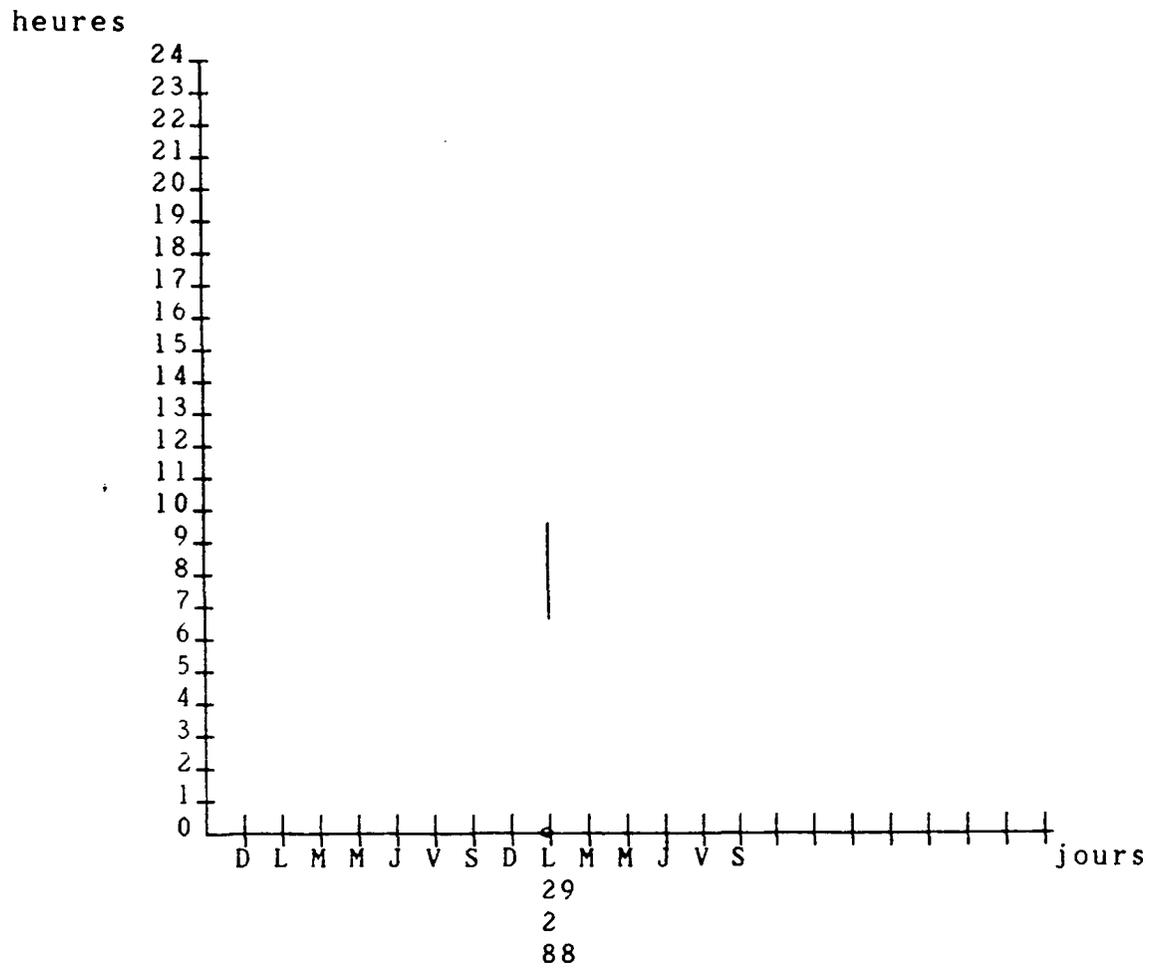
répond en même temps aux deux sortes de questions. Il faudrait alors représenter cet adverbe par un point en abscisse (la date *lundi 29 février*) et par un segment en ordonnée (la durée *lundi 29 février* = 24 heures). L'importance sémantique de ces deux représentations apparaît par exemple lorsqu'il s'agit d'interpréter les phrases suivantes:

- (9) *Le lundi 29 février 1988, il a plu pendant trois heures.*
 (10)* *Le lundi 29 février 1988, il a plu pendant trois semaines.*

Si la phrase (10) est à rejeter, ce n'est pas sur un critère syntaxique puisque les deux phrases (9) et (10) sont construites de la même manière, mais sur un critère sémantique

FIGURE 0.

Représentation des dates et des durées.



Le lundi 29 février 1988, il a plu pendant trois heures, de 6 h 30 à 9 h 30.

(figure 0)

évident: *trois semaines* est une durée trop grande pour être compatible par inclusion au *lundi 29 février 1988*. Il faut nécessairement considérer dans de telle phrase que la date donnée est aussi une durée plus grande que 3 heures, mais plus petite que 3 semaines.

Dans un cadre plus général que celui de notre travail, il faudrait probablement recourir à des tests comme, par exemple, un test de validité des dates et un test d'inclusion nécessaire à l'interprétation des appositions et des compléments de nom. Mais le rejet de certaines phrases n'est pas forcément une solution correcte (la question est bien sûr différente lors de la génération de textes qui eux doivent être parfaits); que dire par exemple de l'expression:

Semaine du 25/9 au 31/9.

rencontrée sur une feuille d'émargement et qui n'a soulevé aucune ambiguïté pour les lecteurs? une telle erreur peut être facilement détectée par un simple test sur les règles imposées par le calendrier:

Si Mois = 9 alors $1 \leq \text{Jour} \leq 30$

mais doit-elle être ou non reconnue comme une date? Si nous voulions compléter notre travail par un essai d'interprétation, la réponse n'est pas si évidente et pourrait nous entraîner fort loin. Que dire, par exemple, de la phrase:

une main anonyme et irrévérencieuse a tracé cette inscription: "Cette année, le 1er avril tombe le 6 mai." Les élections législatives blanches... ne sont-elles donc qu'une farce?³¹

peut-être n'est-elle que du ressort des applications concrètes de l'*Intelligence artificielle*?

³¹ Journal *Le Monde* du 30/4/87.

2. PRESENTATION DU TRAVAIL.

2.1. LE DICTIONNAIRE.

2.1.1. Les informations morphologiques et typographiques.

Pour reconnaître les *adverbes* que nous nous proposons d'étudier, il nous faudra donc constituer tout d'abord un dictionnaire électronique de tous les mots qui rentrent dans leurs constitutions. Nous n'avons pas recherché dans le cadre de cette thèse l'exhaustivité en la matière, considérant qu'elle serait l'objet d'une étude future³²; mais bien sûr, le dictionnaire que nous avons constitué permet les mises à jour, ce qui permettra d'introduire tous les compléments souhaités par la suite.

Mais avant de parler de *mots* du dictionnaire, il nous faut définir tout d'abord l'*alphabet* utilisé dans leur écriture. En effet, ne devons-nous incorporer dans le dictionnaire que des suites de lettres (comme *lundi*), ou faut-il admettre d'autres termes (les chiffres, l'apostrophe, le trait d'union...ou même le "blanc"³³?). Que dire en effet de *1^{er}*, *aujourd'hui*, *avant-hier*, *29/2/88* ou à *partir de*? doivent-ils chacun former une ou plusieurs entrées?

Le DELAS qui ne recense que des mots simples a choisi de se limiter aux seules lettres, tout autre caractère étant considéré comme un *séparateur* de mots. Il a donc pris le parti d'introduire des entrées qui ne se rencontrent jamais seules, comme *aujourd*, et d'analyser à *partir de* comme une préposition suivie d'un verbe et d'une autre préposition³⁴. Dans son algorithme d'inversion de texte, M. Silberztein 86³⁵ envisage plusieurs possibilités de traitements: soit n'admettre comme délimiteurs que les "blancs" et les signes de ponctuation; soit considérer les mots comme des suites de caractères alphabétiques pouvant inclure des tirets ou des apostrophes; soit, comme le DELAF, ne prendre que les suites de lettres, sans aucun autre symbole.

Pour notre part, nous avons choisi d'utiliser des approches différentes pour l'algorithme de lecture du texte et celui de consultation du dictionnaire. Pour la lecture, un mot ne sera composé que de lettres ou de chiffres, alors que le dictionnaire comportera pour l'instant non seulement les mots simples, mais aussi leurs formes fléchies, les mots composés et même des déterminants ou prédéterminants complexes comme *tout au plus*. Ce choix, envisageable dans le cadre d'une taille relativement modeste du dictionnaire, présente l'avantage de simplifier l'algorithme correspondant au lexique-grammaire, puisque chaque terme d'une catégorie grammaticale (déterminants, modificateurs...), même complexe, y possède une entrée. L'inconvénient d'un tel choix réside à long terme dans un risque d'"explosion" de la taille du dictionnaire lors de l'extension des formes et *adverbes* reconnus. La structure modulaire de nos programmes permettra par exemple de décomposer plus tard en étapes la reconnaissance de *tout au plus* alors que nous l'envisageons aujourd'hui comme directe. A titre d'exemple, nous avons réalisé un module de contraction des déterminants numériques complexes, module qui suit et complète la consultation du dictionnaire. Ainsi, par exemple, le déterminant:

trois cent quatre-vingt-un

³² Il serait par exemple intéressant de connaître parmi les entrées du DELAS et du DELAC celles qui concernent nos *adverbes*.

³³ Le "blanc" peut être un simple "espace", mais aussi un retour à la ligne, un changement de paragraphe ou une tabulation.

³⁴ On obtient donc après consultation du DELAF: *aujourd/(Xin)'hui/(Xin)(V18:Kms)* et *à/(Pré) partir/(V33:W00) de/(Pré)*.

³⁵ Voir aussi la discussion de N. Chiva 86.

sera reconstitué à partir des mots *trois*, *cent*, *quatre*, *vingt* et *un*. Ce module contracte aussi les adjectifs ordinaux, comme par exemple:

trois cent quatre-vingt-unième

suivant le même principe.

2.1.2. Le passage de la lecture à la consultation.

Pour permettre le passage du texte au dictionnaire, il sera conservé en mémoire, lors de la lecture d'un mot, les séparateurs (c'est-à-dire tous les caractères non alphanumériques) qui le suivent; ceci afin de permettre la consultation du dictionnaire où l'alphabet sera composé des lettres, de l'espace blanc, de l'apostrophe et du trait d'union. Avant la consultation, plusieurs cas sont envisagés : les séquences de chiffres, les séquences mixtes de chiffres et de lettres et les séquences de lettres uniquement, avec en plus, à ce niveau, la question des lettres majuscules.

Les séquences de chiffres sont simplement reconnues telles quelles, mais sont automatiquement éliminées celles qui sont suivies des caractères ° ou ‰. Comme les dizaines (de 10 à 90) entre dans la composition d'*adverbes* particuliers, par exemple:

dans les années 80

de 10 à 60, elles sont écrites en toutes lettres pour la recherche dans le dictionnaire; les autres séquences sont traduites par les entrées spéciales suivantes:

dnum	10000, etc.
dnuman	61, ..., 99
dnumannee	100, ..., 9999
dnumdecennie	70, 80 et 90
dnumheure	13, ..., 24
dnumjour	25, ..., 31
dnumminute	32, ..., 59
dnummois	2, ..., 12
dnumun	1
dnumzéro	0

Les séquences mixtes sont rejetées, à l'exception des termes *7^{bre}*, *8^{bre}*, *9^{bre}* et *10^{bre}* qui désignent respectivement les mois de septembre à décembre, et des ordinaux *1^{er}*, *1^{ère}*, *2nd*, *2^{nde}*, *2^{ème}*, *3^{ème}* etc. Une procédure les réécrit en toutes lettres avant la consultation du dictionnaire, sauf *2^{ème}*, *3^{ème}* etc. qui sont répertoriés sous l'entrée particulière *ème*.

Reste aussi à envisager le cas des chiffres romains qui sont en fait des séquences de lettres majuscules³⁶. Un algorithme permettra leur reconnaissance à ce niveau. Un problème d'interprétation se pose alors pour cinq termes³⁷ : *L*, *D*, *CI*, *MI* et *DIX* qui peuvent s'interpréter respectivement comme les nombres cinquante, cinq cents, cent un, mille un et cinq cent neuf, ou comme les déterminants *le*³⁸ et *de*, les adjectifs *ci* et *mi*, et le déterminant numérique *dix*. Cette confusion sera en partie éliminée en supposant qu'un chiffre romains est toujours (dans les *adverbes de date*) suivi d'un caractère blanc.

³⁶ L'usage des minuscules pour les chiffres romains semble être réservé à diverses sortes de numérotation (pages, paragraphes).

Nous ne la retiendrons pas pour les dates. Bien sûr, une évolution dans ce domaine est toujours possible et la modification éventuelle de l'algorithme sera très simple, le test sur les majuscules constituant un module indépendant de la reconnaissance des chiffres romains eux-mêmes.

³⁷ Il faudrait ajouter un sixième terme (qui n'est pas dans le dictionnaire): *M*, qui s'interprète comme *Monsieur* ou mille.

³⁸ Le mot *le* peut être aussi un pronom, mais ceux-ci ne rentrent pas dans le cadre de notre travail; ils seront éliminés lors de la consultation du *lexique-grammaire*.

De plus nous ne devons pas oublier les séquences mixtes de chiffres romains et de lettres du même type que les séquences chiffres-lettres précédentes qui seront analysées ici comme une séquence de lettres majuscules suivie d'une séquence de lettres minuscules (comme par exemple *XIX^{ème}*). Toutes ces séquences correspondent à des entrées "spéciales" du dictionnaires dont voici la liste:

rm	chiffre romain, excepté:
rmci	CI=101
rm dix	DIX=509
rmi	I=1
rm mi	MI=1001
rman	autre chiffre romain entre 32 et 9999 (années)
rm jour	autre chiffre romain entre 13 et 31
rm mois	autre chiffre romain entre 2 et 12 (mois)

Toutes les autres séquences lettres-chiffres ou majuscules-minuscules seront rejetées, excepté bien sûr les séquences composées d'une seule majuscule, suivie de minuscules, pour ne retenir que des séquences homogènes avec que des minuscules ou que des majuscules.

Enfin, un dernier problème, et non des moindres, réside dans l'absence de marquage en français standard des caractères accentués majuscules³⁹. Le DELAS, par exemple, ne reconnaît que des séquences de lettres minuscules. Mais une telle simplification serait beaucoup trop réductrice pour notre propos puisque les majuscules interviennent au moins à chaque début de phrases et parfois aussi dans certains titres ou début de paragraphe⁴⁰.

Une étude préalable du dictionnaire permettrait de réduire les combinaisons possibles en fournissant toutes les correspondances engendrées par la suppression des accents sur la première lettre (pour les mots -c'est le cas le plus fréquent- commençant par une majuscule) ou par celle de tous les accents⁴¹. Cependant, le mot *QUATRE* engendrerait encore une liste de dix séquences de lettres minuscules: *quatre, quàtre, quatrè, quàtrè, quatrè, quàtrè, quatrê, quàtrê, quatrë et quàtrë*, liste qui ne comporte qu'un seul mot de notre dictionnaire (et même d'ailleurs, qu'un seul mot français!). Nous avons donc choisi un autre système de consultation: les mots comportant des majuscules ne seront pas comparés directement aux entrées du dictionnaire, mais à ces entrées "formatées" de la même manière que lui; ainsi, *QUATRE* et *DES* ne nécessiteront plus qu'une seule consultation pour sélectionner respectivement l'entrée *quatre* et les entrées *des* et *dès*⁴².

Cette remarque nous amène à parler du fichier d'index destiné à économiser la place en mémoire. Cet index coupe le dictionnaire en séries d'entrées ne dépassant pas un certain nombre d'octets, chaque série étant répertoriée par sa première entrée dans le dictionnaire, suivie du nombre d'octets la séparant du début du fichier. Comme l'*alphabet* utilisé pour ces têtes de série est uniquement constitué des lettres majuscules, lorsqu'une entrée du dictionnaire comporte un caractère non alphabétique, seule la première partie de l'entrée est retenue. De ce fait, pour éviter des confusions sur la place d'une entrée dans telle ou telle série, l'algorithme regroupe dans une même série

³⁹ Ce n'est pas le cas du français canadien qui utilise des majuscules accentuées.

⁴⁰ Parfois, l'intervention des lettres majuscules n'est pas en relation avec un début de phrase! par exemple cette publication de bans affichée à la mairie qui se termine par: *Affiché le Six SEPTEMBRE mil neuf cent Quatre Vingt-Huit.*

⁴¹ Ces correspondances sont: A->à et E->é, è pour les mots commençant par une majuscule et A->À, E->É, È, Ê et O->Ô pour les mots écrits entièrement en majuscule.

⁴² Il aurait aussi fallu ajouter *dés* si ce mot avait été dans notre dictionnaire, ce qui n'est pas le cas actuellement car celui-ci ne comporte que des mots en rapport avec notre étude. Cependant l'éventualité existe d'utiliser un jour un dictionnaire moins spécifique permettant la reconnaissance de plusieurs sortes d'*adverbes*, ou, pourquoi pas, d'un texte complet?

les entrées commençant par le même mot et celles ne différant que par des lettres accentuées; la taille maximale de ces séries peut alors éventuellement être augmentée⁴³.

2.1.3. L'ordre des entrées.

Cet index suppose qu'un ordre a été donné au mots du dictionnaire. Bien sûr, il s'agit de l'ordre alphabétique pour les mots simples, mais il reste à définir un ordre pour des mots composés ayant même premier terme (par exemple: *avant*, *avant tout* et *avant-dernier* et pour les mots ne différant que par des lettres accentuées (comme *des* et *dès*). Le code *ASCII* fournit évidemment un ordre pour tous les caractères, ce qui a l'avantage de pouvoir utiliser n'importe quel traitement de texte implémenté sur un micro-ordinateur pour gérer le dictionnaire. Mais évidemment une telle définition de l'ordre n'est pas portable et doit donc être évitée.

Nous avons choisi une solution intermédiaire, à la fois souple et portable, bien que légèrement moins rapide: la comparaison terme à terme se fera systématiquement avec tous les termes de la série chargée à partir de l'index. Ainsi il suffit que chaque terme soit rangé dans l'ordre alphabétique majuscule du premier mot simple qui le constitue. Par exemple, il faut:

```

...
AUTOMNES
AVANT
AVRIL

...
DERNIERS
DES
DEUX
...

```

mais l'ordre entre *avant*, *avant tout*, *avant-dernier* ou celui entre *des* et *dès* n'intervient pas dans l'algorithme.

2.1.4. La structure d'un article du dictionnaire.

Décrivons maintenant rapidement la structure d'un article du dictionnaire. L'entrée est suivie d'une barre transversale, /, puis des différentes "définitions" du mot. Celles-ci sont placées entre parenthèses et composées de deux champs séparés par un dièse, #. Enfin les caractères de retour chariot (*CR*) et de ligne suivante (*LF*) servent de délimiteur entre les entrées et permettent le tri par le système d'exploitation⁴⁴.

Le premier champ reprend tous les renseignements syntaxiques et grammaticaux du DELAS, et ce, y compris pour les expressions composées que nous utilisons. Le deuxième champ comporte les renseignements (à savoir les différentes classes de mots) qui sont utilisées par notre lexique-grammaire. Par exemple, voici la ligne correspondant à l'entrée *an*:

```
an/(N1:Nms#NT)
```

⁴³ Cette taille est désignée dans le programme par la constante *LIGNINDEX* qui a actuellement la valeur 512. Cette valeur n'est en fait dépassée par aucun regroupement, mais l'éventualité est prévue et autorise donc en particulier le choix de tailles plus petites, pour lesquelles un dépassement se produirait.

⁴⁴ Par exemple, par la commande *SORT* du *DOS*.

qui signifie qu'il s'agit d'un nom de la classe 1⁴⁵, masculin et singulier, reconnu comme un *nom de temps* (NT) (le caractère "deux points", :, est le séparateur entre les renseignements sur les flexions et les renseignements sur le genre et le nombre); ces renseignements peuvent être multiples comme pour *seconde*:

seconde/(N21:Nfs#NT)(N21:Nfs#SE)(A32:Afs#MO)

qui peut être soit le nom *seconde* (de la classe 21), considéré comme *nom de temps* (NT) ou comme indiquant une seconde dans l'automate des *heures* (SE), soit l'adjectif *second* (de la classe 32), au féminin singulier, considéré comme un *modifieur* (MO). L'ordre des "définitions" associées à une entrée est indifférent, sauf pour: les mots provenant d'une contraction, dont la reconnaissance doit être prioritaire (*E + d'ici + jusqu'*) (*au + aux*), *du* et *des*; le déterminant *un* qui doit être d'abord considéré comme un déterminant numérique plutôt qu'un article indéfini; et le mot *midi* qui doit être envisagé premièrement comme une heure puis comme un *nom de temps*. Pour donner cette priorité, il suffit de placer la définition considérée à droite des autres; cela tient à la structure de l'arbre des choix, comme cela sera vu au §2.3.4. Par exemple:

au/(Pré#PR)(Pré#PRLE)

qui est une préposition (PR) et qui doit être d'abord envisagée comme la contraction [à le->au].

Pour les entrées composées, nous avons pris par exemple pour l'adverbe (*Adv*) *en gros*, reconnu comme un *déterminant* (DT):

en gros/(Adv#DT)

alors que dans le *DELAF* se trouve *en*:

en/(Pré)(Pro)(Adv)

et *gros*:

gros/(A62:Ams:Amp)(N1:Nms)(Adv)(N62:Nms:Nmp)

et pour *avant-veille*:

avant-veille/(N21:Nfs#NT)

à la place de *avant*:

avant/(A80:Ams:Afs:Amp:Afp)(Adv)(Pré)(N1:Nms)

et de *veille*:

veille/(V3:PIs:P3s:S1s:S3s:Y2s)(N21:Nfs)

En fait, les informations du *DELAF* ne sont pas utilisées actuellement, mais la structure modulaire de nos programmes permettra de compléter l'étude par une vérification des accords entre les déterminants, les noms et les adjectifs ou même d'envisager l'utilisation par la suite d'un dictionnaire plus réduit ne comportant pas les formes fléchies.

⁴⁵ Pour le détail de ces classes, cf. B. Courtois 84 ou E. Laporte 88.

2.2. LE LEXIQUE-GRAMMAIRE.

2.2.1. Les informations syntaxiques.

Devant la lourdeur qu'il y a à représenter sur nos automates toutes les transitions entre les états (du fait du trop grand nombre de mots traités), nous en désignerons certaines par des symboles non terminaux⁴⁶ et nous joindrons à l'automate des *tables de transitions*, c'est-à-dire des ensembles de flèches entre certains états.

Les symboles utilisés comportent deux lettres majuscules; ils constituent l'information associée au deuxième champ de chaque mot; dans les quelques cas particuliers de contraction, le deuxième champ comportera exceptionnellement quatre lettres (comme, par exemple, *DELE* pour *du*). Pour rendre plus lisibles les automates présentés, ces symboles seront remplacés par des abréviations plus conventionnelles ou plus parlantes. Nous obtenons donc pour finir les correspondances entre symboles, abréviations et valeurs données par la planche 5.

2.2.3. L'automate.

L'automates que nous avons constitué dans cette étude⁴⁷ est enregistré dans un fichier qui mémorisent les états et les transitions qui en partent.

Ce fichier est construit comme suit: Un nombre (0 ou 1) indique si l'état est respectivement non terminal ou terminal. Puis vient le symbole de la transition (deux lettres) et le numéro de l'état où elle mène; lorsque plusieurs transitions sont possibles à partir d'un même état, elles sont séparées par un caractère "deux points", \therefore . Les différents états, eux, sont séparés par une barre oblique, / (planche 6).

2.2.2. Les tables de transitions.

Les tables de transitions sont présentées sous la forme de matrices binaires; chaque terme de la matrice est indicé par tous les éléments⁴⁸ des classes concernées. Un signe + à l'intersection d'une ligne et d'une colonne correspondra à l'existence des transitions correspondantes; un signe - au contraire.

Pour permettre toute sorte de modification de ces tables, chacune d'elles est enregistrée "telle quelle" dans deux fichiers, un pour les mots correspondant aux colonnes (l'en-tête) et l'autre pour le corps de la table (planche 6). Nous avons constitué deux sortes de fichiers puisque l'en-tête est souvent commune à plusieurs tables (neuf fichiers d'en-tête pour soixante-dix-neuf fichiers constituant les corps des tables).

Le nom donné à ces fichiers est déduit des symboles définis ci-dessous afin de permettre leur consultation automatique à partir de la suite des mots du texte. Les fichiers d'en-tête ont donc leur nom composé de deux lettres (suivies de l'extension *.ENT*) et les fichiers correspondant au corps des tables de plusieurs symboles accolés (suivis de l'extension *.TAB*). Par exemple, *NT.ENT* désigne le fichier comprenant les *noms de temps* rangés en en-tête et *DTDELENT.TAB* le fichier mémorisant le corps de la table

⁴⁶ Soulignons qu'il s'agit ici simplement d'une simplification (d'ailleurs indispensable) de l'écriture puisque nos symboles non terminaux ne sont définis que par des énumérations de symboles terminaux. Il n'y a donc pas de contradiction avec la notion des automates déterministes telle qu'elle est donnée ci-dessus au §. 1.2.3.

⁴⁷ Voir les chapitres 3 et 4.

⁴⁸ Pour alléger la présentation, cette énumération complète de tous les indices est souvent omise dans les tables présentées dans les chapitres suivants. Elle existe cependant systématiquement dans les fichiers correspondants qui se trouvent *in extenso* dans le volume II.

PLANCHE 5.

Les symboles du Lexique-grammaire.

AD	Advtps	Adverbe de temps
AV	Advd	Forme adverbiale supplétive
CA ⁴⁹		
CE	CE	ce, cet, cette
CJ		et, ni, ou
CS		ces
DA	1989	Déterminant numérique: 100 à 9999 (les années)
DB	89	Déterminant numérique: 1 à 99 (les millésimes)
DC ⁵⁰		
DE		de
DH	8	Déterminant numérique: 0 à 24 (les heures)
DI		demi
DJ	29	Déterminant numérique: 1 à 31 (les jours)
DK	5, 7	Déterminant numérique: 0 à 59 (les minutes, etc.)
DL		
DM	2	Déterminant numérique: 1 à 12 (les mois)
DN	dnum	Déterminant numérique
DO	80	Déterminant numérique: 10 à 90 (les dizaines)
DS		des
DT	Dét	Déterminant
EM		deuxième, etc. ⁵¹
ER		Ere (Après Jésus-Christ, etc.)
ET		et (dans les heures ou les "demi")
HE		heure, heures, h
LE	LE	le, la, l'
LS		les
MI		midi, minuit
MN		minute, minutes, mn
MO	Modif	Modificateur
MS		moins
NF	Nfête	Nom de fête
NJ	lundi	Nom de jour
NM	février	Nom de mois
NT	Ntps	Nom de temps
PD	Préd	Prédéterminant
PR	Prép	Préposition
QA		quart
QT		trois quarts
SE		seconde, secondes, s
UN		un, une (article indéfini)
XX ⁵²		

⁴⁹ Ce symbole est réservé à la contraction des *dates* lors de la consultation des tables de transitions. Voir la planche §.

⁵⁰ Le symbole *DC* a pour origine la contraction nécessaire de certains noms de fichier (voir plus loin au §. 2.2.2); il désignera les transitions *DE CES*. De même le symbole *DL* remplacera les transitions *DE LES*.

⁵¹ Ce symbole n'est pas utilisé par l'automate, mais par le module de contraction des déterminants numériques, afin de reconnaître des formes complexes comme *cent quatre-vingt-deuxième*, etc.

⁵² Ce symbole est réservé, dans le fichier automate, pour désigner un état final duquel ne sort aucune transition; il est alors utilisé comme une itération fictive. Ceci ne se produit pas actuellement, car tous nos états finaux admettent des transitions vers d'autres états, par exemple la transition *Préd*. Mais l'exigence de mise sur mesure que nous avons adopté impose de prévoir cette éventualité, qui se rencontrerait par exemple si l'on désirait supprimer les prédéterminants de notre reconnaissance.

PLANCHE 6.**Transformation d'une table en fichier.**

L'extrait de table suivant:

A.....seconde	C.....heure	E.....crépuscule
B.....minute	D.....aube	F.....matin

Avoir lieu	
<i>Prép CE Ntps</i>	ABCDEF

à.....	+++--
après.....	+++++
aussitôt.....	+++++
dans.....	+++--

se transformerait en un fichier pour l'en-tête:

seconde + tierce + milliseconde + microseconde + nanoseconde + picoseconde / minute / heure / aube + aurore / crépuscule + brune / matin /

et un fichier pour le corps de la table:

à: + + +--- / après: + + + + + / aussitôt + sitôt: + + + + + / dans: + + +--- /

Transformation d'un automate en fichier.

L'automate de la figure 6 (page 39):

constituerait le fichier:

0LE1:CE1/0NJ2:DJ3/1DJ3/1NM4:DM4/1DA5:DB5/1XX5/

Dét de LE Ntps. Cette désignation assez simple se trouve limitée par le nombre maximum de caractères qu'accepte le système d'exploitation pour désigner les noms de fichiers. Dans le cas du *MSDOS*, ce maximum est de huit caractères (extension non comprise); deux tables seulement ont un nom dépassant cette taille (nécessitant en fait dix caractères) : *Dét de les dnum Ntps* et *Dét de ces dnum Ntps*; pour ces deux tables, le nom comportera

la contraction de *DELS* en *DL* ou de *DECS* en *DC*, ce qui nous conduit respectivement aux noms: *DTDLDNNT.TAB* et *DTDCDNNT.TAB*.

Dans ces deux sortes de fichiers, les mots correspondant à une même ligne ou colonne sont séparés par un signe "plus", +, et les différentes entrées par une barre transversale, /; dans les fichiers comprenant le corps des tables, le caractère "deux points", :, sépare les mots des signes + et - indiquant l'acceptabilité ou la non-acceptabilité de la transition.

2.3. LE PROGRAMME DE LECTURE.

2.3.1. Le début du programme.

Le programme de lecture porte le nom *ADVDATE.C*. Pour démarrer la lecture d'un fichier, une commande directe:

ADVDATE nom_du_fichier

permet son étude immédiate à l'écran. Celle-ci suppose que le dictionnaire n'a subi aucune modification depuis la dernière constitution de l'index.

La simple commande:

ADVDATE

ouvre sur un menu offrant les possibilités suivantes: la sortie sur imprimante, la réécriture de l'index (dans le cas où des modifications auraient été apportées au dictionnaire), la suppression de la sortie sur le fichier des résidus et, bien sûr, la désignation d'un fichier à étudier (ou la sortie du logiciel).

Le programme principal est lié à sept autres programmes:

cinq modules correspondant respectivement à la création de l'index (*MODULE0.C*), à la consultation du dictionnaire (*MODULE1.C*), à la réduction des déterminants numériques complexes (*MODULE1A.C*) et aux consultations de l'automate (*MODULE2.C*) et des tables de transitions (*MODULE3.C*);

deux recueils de fonctions diverses: *ASCIIDOS.C* pour celles qui dépendent du code *ASCII* ou du système d'exploitation et *OUTILS.C* pour les autres (qui sont de loin les plus nombreuses).

Dans chacun de ces programmes est inclus le fichier de définition des constantes et des structures utilisées, *DEFINIR.H*; celui-ci contient à son tour le fichier *BIBLI.H* dans lequel sont redéfinies les fonctions "standards" du langage *C* (voir §. 1.1).

2.3.2. Les conventions et les options du programmes.

Les noms de l'index, du dictionnaire, de l'automate et du fichier des résidus sont mémorisés dans le fichier *ADVDATE.NOM* dans cet ordre, séparés par une barre oblique, /. Ils peuvent être donc changés à volonté pour maintenance ou mise sur mesure, sans qu'il soit nécessaire de les redéfinir à chaque étude de texte. Les noms d'origine sont respectivement *ADVDATE.IND*, *ADVDATE.DIC*, *ADVDATE.AUT* et *ADVDATE.RES*.

L'affichage à l'écran et la sortie sur imprimante (lorsqu'elle est demandée) utilisent les conventions d'écriture suivantes:

1) mot non trouvé dans le dictionnaire	écriture normale	caractères compressés
2) mot trouvé dans le dictionnaire, mais non reconnu par l'automate	écriture en surbrillance	caractères compressés
3) mot reconnu par l'automate, mais non trouvé dans les tables de transitions	écriture en vidéo inverse et en surbrillance	écriture normale
4) mot trouvé dans les tables de transitions	écriture en vidéo inverse	caractères soulignés

Le module de réécriture de l'index utilise une structure, notée *INDEX*, qui comprend trois champs: le mot de référence, le nombre de caractères précédant ce mot dans le fichier dictionnaire et un pointeur vers l'élément suivant de la liste. Cette structure sert aussi à la recherche d'un mot dans le dictionnaire par le module 1 (planche 7).

Quand au fichier des résidus, on lui ajoute à chaque étude (sauf demande contraire) les séquences de mots reconnues par l'automate sans être trouvées dans les tables de transitions. L'étude ultérieure de ce fichier permettra de développer les tables de transitions pour une meilleure couverture des *adverbes de date*.

Nous allons maintenant prendre pour exemple l'étude de la phrase:

J'ai pourtant porté ma candidature DES le début de l'après-midi, le lundi vingt-cinq mars!

et
2.
L
str
é

suivre son passage par les différents modules.

3.3. Le module de consultation du dictionnaire.

Le module de consultation du dictionnaire utilise pour sa part deux structures pour stocker les différentes informations obtenues à partir du dictionnaire et du texte à étudier:

La première, la structure-dictionnaire, notée *DICO*, comporte quatre champs: le mot, les caractéristiques flexionnelles et grammaticales, les propriétés syntaxiques et un pointeur vers l'élément suivant de la liste. Lorsque cette structure est utilisée pour consulter le dictionnaire, l'élément suivant est la "définition" ou l'entrée qui suit (planche 7).

PLANCHE 7.

Les structures *INDEX* et *DICO*.

Structure INDEX:

mot saut

 → suivant

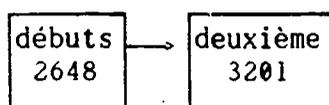
Structure DICO:

mot gram temps

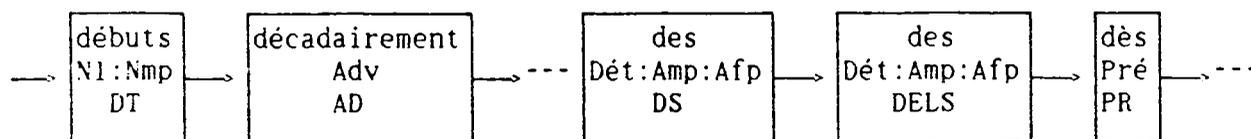
 → suivant

Exemple: recherche du mot *DES*.

dans l'index:



dans le dictionnaire:



La deuxième est la structure principale du programme; elle est notée *MOTS* et comporte cinq champs: le mot lui-même, les séparateurs qui le suivent, un pointeur vers une structure dictionnaire et trois pointeurs vers des mots (le mot précédent, le mot suivant et le mot obtenu après un éventuel décalage dû à la présence d'expressions composées de plusieurs mots simples).

Lorsque la structure-dictionnaire est placée à l'intérieur de la structure *MOTS*, la liste n'est tout d'abord constituée que du mot à rechercher dans le dictionnaire (éventuellement une des entrées spéciales dont il est question au §. 2.1.2), puis des différentes acceptions du mot trouvées après consultation. Par exemple, pour le mot *cing* qui a pour "définitions" dans le dictionnaire:

(A80P:Amp:Afp#DB)(A80P:Amp:Afp#DN)(A80P:Amp:Afp#DJ)(A80P:Amp:Afp#DH)(A80P:Amp:Afp#DK)(A80P:Amp:Afp#DM)

ce champ consiste en une liste de six éléments (planche 9). Et pour le mot *DES* qui correspond aux deux entrées:

des/(Dét:Amp:Afp#DS)(Dét:Amp:Afp#DELS)
dès/(Pré#PR)

ce champ comprend une liste de trois éléments (planche 8).

Le module de consultation du dictionnaire lit dans le fichier qui lui est indiqué les mots du texte à analyser et les mémorise dans la structure *MOTS* sous la forme d'une liste chaînée. Avant le début de l'analyse, cette liste est composée d'un mot de plus que le nombre maximum de mots simples utilisés dans les entrées du dictionnaire.

Préalablement à la consultation du dictionnaire, le programme consulte l'index et crée une liste chaînée avec les deux termes qui encadrent le mot à chercher (sous la forme de pointeurs vers une structure *INDEX*). Puis est créée une liste chaînée, grâce à la structure *DICO*, où sont placées les entrées déterminées à partir de l'index. C'est alors que se fera (à nouveau sous forme de liste) la sélection des entrées correspondant au mot étudié, sélection qui sera mémorisée par un pointeur dans la structure *MOTS* (planches 7 et 8).

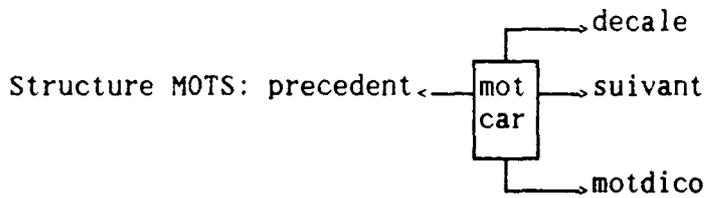
Puis la liste des mots lus est poursuivie jusqu'à une interruption due à la ponctuation ou jusqu'au premier mot non trouvé dans le dictionnaire. Les règles de ponctuation impliquent que le séparateur qui suit le mot soit composé d'au moins deux caractères: le signe de ponctuation et un "blanc" (au sens large). C'est ce critère de taille qui a été retenu: une suite de deux caractères non alphanumériques entraînera la fin de la sélection de la liste. Cependant, l'utilisation de ce critère a été confiée à une fonction particulière, *fin adv*, qui pourra être facilement modifiée par la suite si un changement de critère était souhaité.

Le module de réduction des déterminants numériques complexes vient compléter la recherche des mots dans le dictionnaire. Lorsqu'un déterminant complexe est reconnu, le programme modifie le pointeur du champ correspondant à un décalage éventuel et transforme les champs *DICO* comme s'il s'agissait d'un mot composé trouvé dans le dictionnaire (planche 9).

La liste ainsi constituée est alors prête pour une analyse plus fine à l'aide du lexique-grammaire.

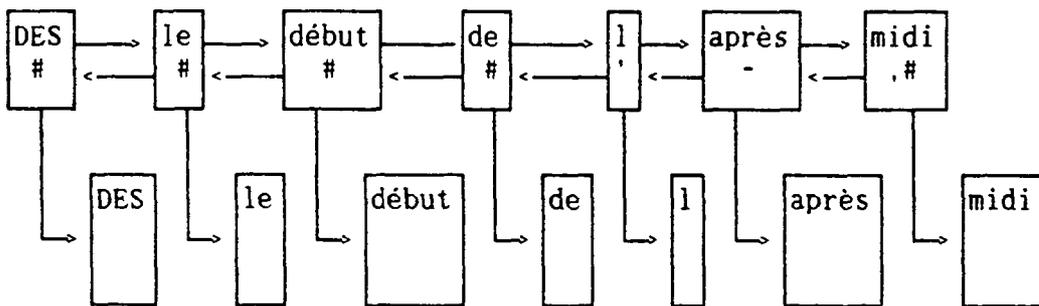
PLANCHE 8.

La structure MOTS.



Exemple: *DES le début de l'après-midi,*

première étape: la lecture: (le dièse, #, désigne ici un caractère "blanc")



deuxième étape: la consultation du dictionnaire:

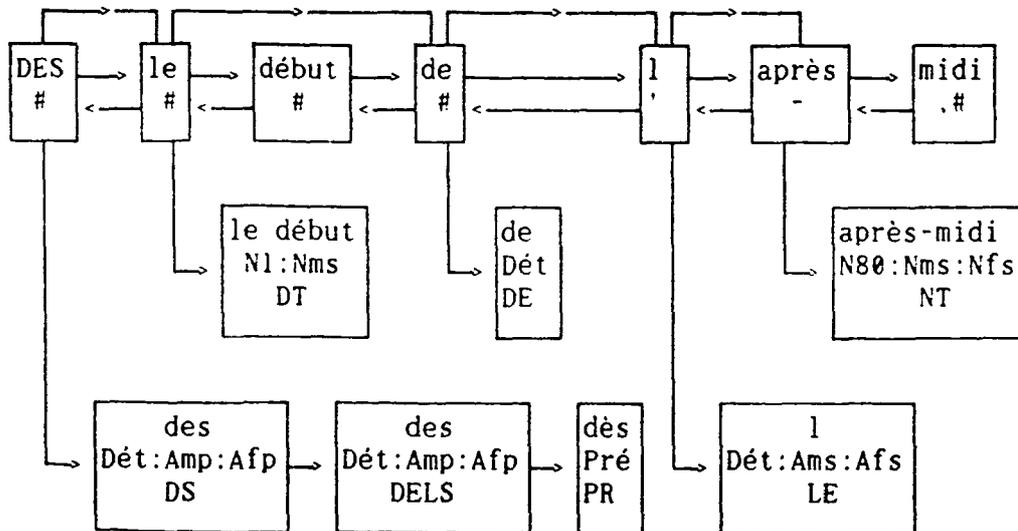
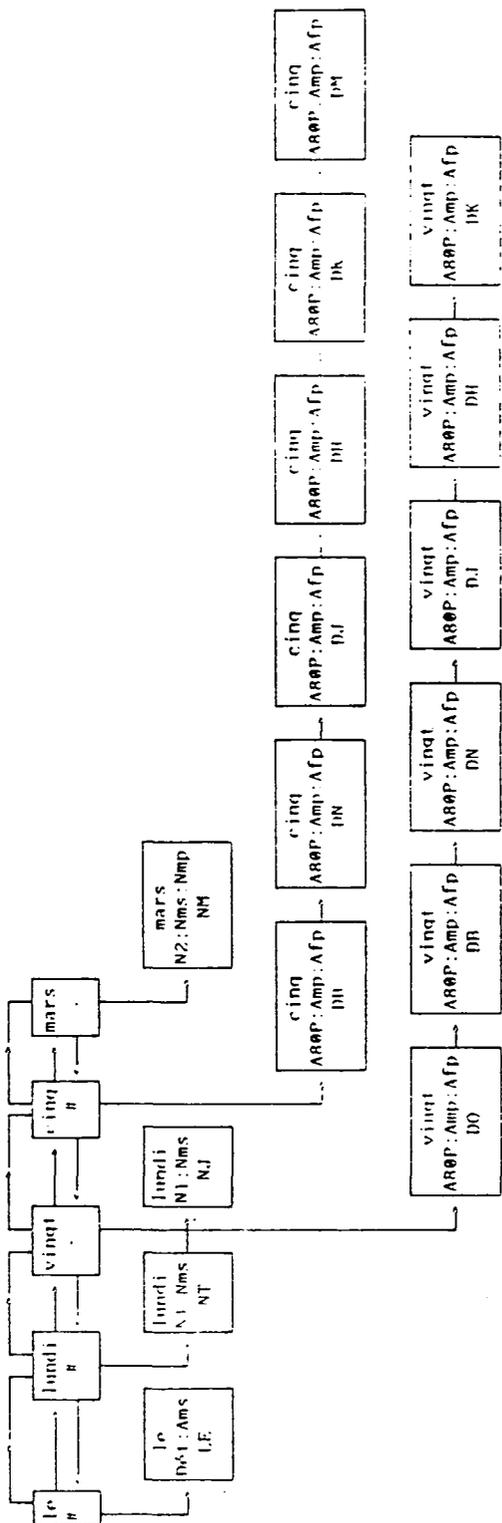


PLANCHE 9.

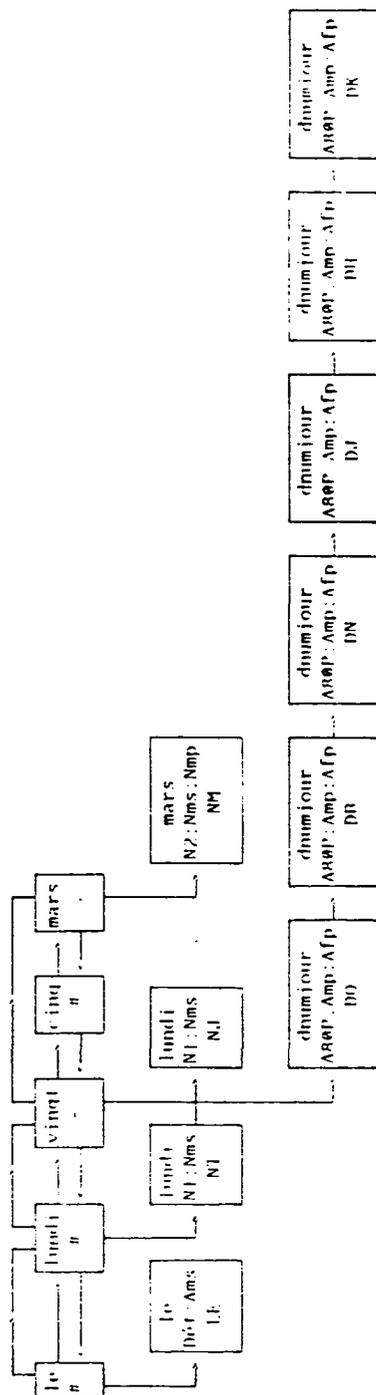
Réduction des déterminants numériques.

Exemple: *le lundi vingt-cinq mars.*

Première étape: la consultation du dictionnaire:



Deuxième étape: la contraction du déterminant:



2.3.4. Le module de consultation de l'automate.

Le *module de consultation de l'automate* utilise pour sa part deux structures supplémentaires:

L'une, notée *TRANS*, comporte trois champs: un symbole de transition vers un autre état, le numéro de celui-ci et un pointeur vers une autre transition, lorsque plusieurs chemins sont possibles. Pour mémoriser de plus la qualité de l'état il a été attribué à chaque numéro le signe négatif pour un état terminal et le signe positif dans le cas contraire (planche 10).

L'autre, notée *CHOIX*, comporte sept champs: Tout d'abord un pointeur vers une structure *DICO* (la définition du dictionnaire correspondant à la transition considérée), puis deux entiers (le numéro de l'état d'arrivée de la transition, avec la même convention de signe que ci-dessus, et le niveau atteint dans l'arbre) et enfin quatre pointeurs vers d'autres choix. Ces quatre pointeurs repèrent respectivement dans un arbre les choix précédent et suivant, ainsi que les choix parallèles (planche 11).

Le *module de consultation de l'automate* charge en mémoire l'automate dans un tableau de pointeurs vers une structure *TRANS* (planche 10). Puis la liste des mots sélectionnés par le *module de consultation du dictionnaire* est analysée pour donner l'arbre de tous les chemins possibles, arbre dont les noeuds et les feuilles sont des pointeurs vers la structure *CHOIX*. Cet arbre a une forme bien particulière: il est constitué d'étages (correspondant aux mots étudiés) construits de gauche à droite: chaque élément provient d'une seule source, soit de l'étage en-dessous (son *père*), soit du même étage (située à sa *gauche*) et n'a au plus qu'un seul suivant à l'étage au-dessus (son *fils*) et un seul au même étage (à sa *droite*). Il est alors facile de parcourir l'arbre tout entier en se plaçant tout d'abord le plus à droite possible, puis en revenant vers la racine, tout en remontant à partir de chaque noeud rencontré toutes les branches non parcourues (à chaque fois à partir de la branche la plus à droite).

Le programme peut alors choisir le *meilleur* chemin, c'est-à-dire le plus long. Ainsi la séquence de mots:

le lundi vingt-cinq mars

engendre deux chemins possibles (planche 11):

LE-NT-DB
LE-NJ-DJ-NM

Après cette reconnaissance, la liste de définition du dictionnaire mémorisée par la structure *MOTS* est réduite à la seule définition sélectionnée. Les mots non reconnus qui suivent sont conservés pour un deuxième passage par l'arbre des *CHOIX*. Ainsi les *adverbes* de la phrase:

Votre candidature aurait dû parvenir le lundi vingt-cinq mars au matin!

sont reconnus par deux appels successifs du module:

le lundi vingt-cinq mars
au matin

PLANCHE 10.

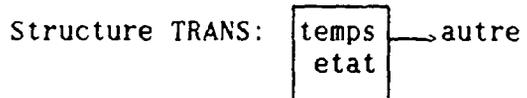
Structure *TRANS*.

Tableau Automate:

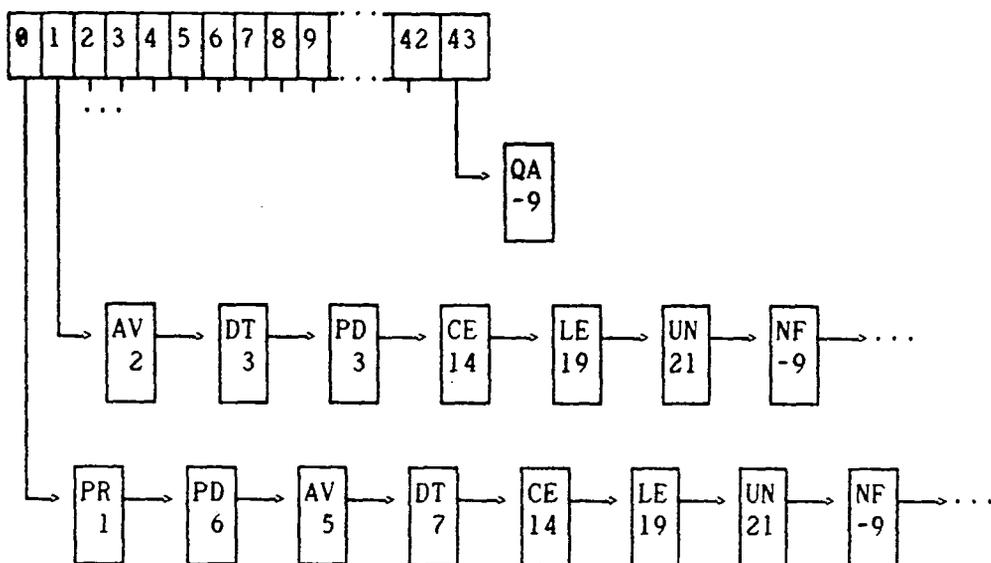
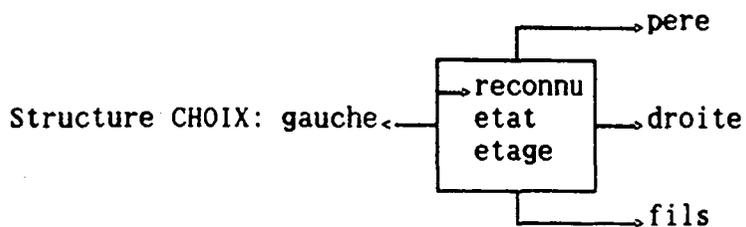
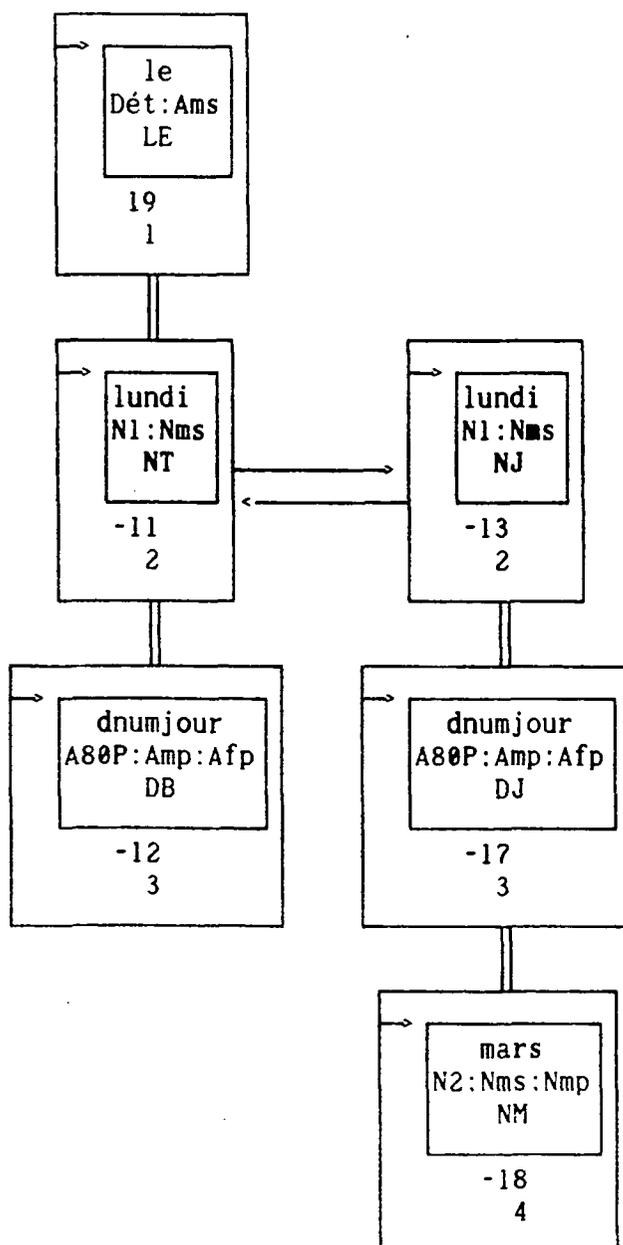


PLANCHE 11.

Structure *CHOIX*.

Exemple: *le lundi vingt-cinq mars.*



Pour conserver mémoire des différents passages successifs, nous insérons alors, dans le champ dictionnaire de la structure MOTS du premier terme du nouvel adverbe, un *et commercial*, &. Dans l'exemple ci-dessus, on obtiendrait pour *au*:

MOTS -> *au*
MOTS -> *DICO* -> *&au*

Reste enfin à envisager le cas particulier des *adverbes* reliés par la préposition *de* ou par les conjonctions *et*, *ni* et *ou*. Par souci de simplification et de clarification d'écriture, nous ne les avons pas pris en compte dans notre automate, mais nous allons les traiter par itération: si la liste n'est pas finie juste après la préposition ou la conjonction, celle-ci est automatiquement acceptée et le module est relancé avec les mots qui suivent. La vérification sera faite par le *module de consultation des tables de transitions*. Deux *et commercial* sont alors placés comme précédemment: l'un sur la préposition ou la conjonction, et l'autre sur le début de la séquence suivante.

Lorsque la préposition *de* provient d'une contraction [de le->du] ou [de les->des], le champ comprenant le lexique-grammaire du mot suivant est modifié: le programme le fait précéder respectivement de *LE* et de *LS*. Par exemple, dans la phrase:

Votre candidature aurait dû parvenir le troisième lundi du mois dernier!

l'automate reconnaît tout d'abord *le troisième lundi*, puis, dans la structure *MOTS* mémorisant *mois*, il change *NT* en *LENT*. L'ambiguïté entre *des* et *dès*, due à la présence de majuscules, n'a pas traitée ici, car il semble que les *adverbes* seraient alors séparés par une virgule, comme dans la phrase:

Votre candidature aurait dû parvenir le lundi vingt-cinq mars, dès le début de la matinée!

La présence d'un séparateur ayant, rappelons-le, automatiquement partagé la reconnaissance en deux au niveau du premier module.

2.3.5. Le module de consultation des tables de transitions.

Le *module de consultation des tables de transitions* commence par créer, à partir de la liste des séquences de mots reconnues par l'automate, deux tableaux symétriques: le premier, un tableau de pointeurs vers des structures *MOTS*, contient tous les pointeurs de la liste et le second, un tableau de caractères⁵³, met en parallèle avec le premier les symboles du lexique-grammaire qui figure dans la liste. Pour que les indices de ces deux tableaux coïncident, le même pointeur a été placé deux fois dans le premier tableau lorsque le symbole correspondant comportait quatre caractères au lieu de deux. Ainsi, second tableau contient donc exactement deux fois plus de termes que le premier (planche 12).

Le programme va ensuite consulter les tables de transitions déterminées à partir du second tableau. Lorsqu'une séquence de mots a été reconnue, les deux tableaux sont "contractés" (simultanément) de façon à ne laisser apparent qu'un seul terme de la séquence pour les tables suivantes. Par exemple, pour la séquence:

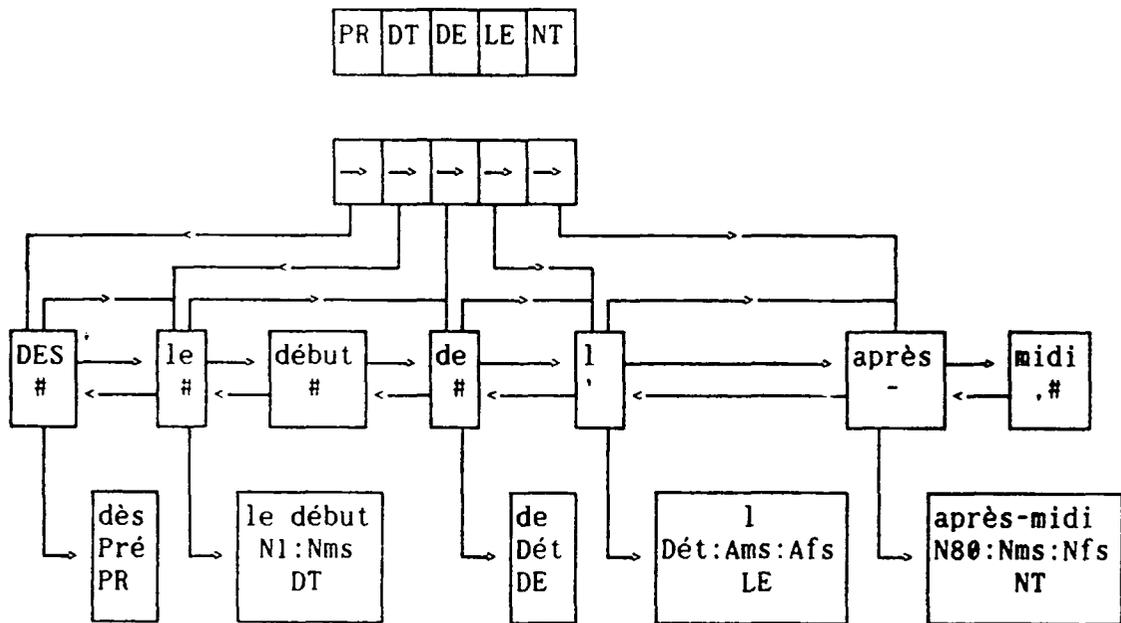
DES le début de l'après-midi

⁵³ Pour simplifier la programmation, ce tableau de caractères a été en fait considéré comme une *chaîne de caractères*.

PLANCHE 12.

Tableaux engendrés par le module 3.

Exemple: *DES le début de l'après-midi.*



qui correspond au deux tableaux:

$$\begin{array}{l} [DES][le\ \text{début}][de][l][\text{après-midi}] \\ [PR][DT][DE][LE][NT] \end{array}$$

le programme va d'abord consulter la table *PRDT* et contracter les tableaux en:

$$\begin{array}{l} [le\ \text{début}][de][l][\text{après-midi}] \\ [DT][DE][LE][NT] \end{array}$$

puis la table *DTDELENT*:

$$\begin{array}{l} [\text{après-midi}] \\ [NT] \end{array}$$

pour finalement conclure à la reconnaissance de la séquence. Dans le cas où une des consultations donnerait un résultat négatif, la séquence entière est contractée en un seul terme symbolisé dans le second tableau par le caractère *dollar*, \$, (écrit deux fois pour respecter le parallélisme des deux tableaux).

Les dates sont contractées directement en un seul symbole, *CA*, mais, comme la connaissance exacte de la séquence correspondante est nécessaire à la consultation des tables de transitions, nous insérons alors, dans le champ dictionnaire de la structure *MOTS* de chaque terme composant la date, un *A commercial*, @. Par exemple, pour la date:

le lundi vingt-cinq mars

qui engendre les deux tableaux:

$$\begin{array}{l} [le][lundi][vingt-cinq][mars] \\ [LE][NJ][DJ][NM] \end{array}$$

la contraction donne immédiatement:

$$\begin{array}{l} [lundi] \\ [CA] \end{array}$$

avec:

MOTS -> le; MOTS -> DICO -> @le
MOTS -> lundi; MOTS -> DICO -> @lundi
MOTS -> vingt-cinq; MOTS -> DICO -> @vingt-cinq
MOTS -> mars; MOTS -> DICO -> @mars

L'ordre de consultation des tables est le suivant: il y a contraction:

- 1) *des ères;*
- 2) *des années lorsqu'elles sont considérée comme des modificateurs (par exemple: l'année 1988);*
- 3) *des noms de temps dans la même situation (comme lundi matin);*
- 4) *des expressions Dnum Ntps et demi;*

- 5) *des dates;*
- 6) *des modificateurs;*
- 7) *des combinaisons Prép Dét;*
- 8) *des forme adverbiale supplétive et des combinaisons de prédéterminants et déterminants;*
- 9) *des déterminants;*
- 10) *des groupes prépositionnels;*
- 11) *des articles définis et des adjectifs démonstratifs;*
- 12) *des différents adverbes liés par la préposition de.*

3. DATES ET ADVERBES DE TEMPS.

3.1. ADVERBES DE DATE.

Nous utiliserons directement les résultats obtenus dans notre *grammaire des dates*⁵⁴ pour définir les *adverbes de date* à partir des automates présentés ci-dessous.

3.1.1. Jour, mois, année.

Les trois automates des figures 1 à 3 contiennent la mention du jour, le premier avec les déterminants *le* et *ce*, le deuxième avec le déterminant *un* et le troisième avec le déterminant zéro. Leur construction est décrite dans D. Maurel 88 p. 105 à 114 avec cependant un point de vue légèrement différent; cette première étude envisageait une simple description des dates et retenait des formes complexes comme:

< Ceci est arrivé > un lundi de février 1988.

formes qui, placées ici dans un contexte plus général, seront considérées comme séparées en deux *adverbes* distincts par la préposition *de*⁵⁵.

Bien sûr, l'étiquette *lundi* désigne en fait toutes les transitions obtenues avec un jour de la semaine:

=: *lundi*
dimanche, lundi, mardi, mercredi, jeudi, vendredi, samedi

De même, l'étiquette 29:

=: *29*
1^{er}, 1, 2..., 31

Et les étiquette *février* et 2:

=: *février*
janvier, février, mars, avril, mai, juin, juillet, août, septembre, octobre,
novembre, décembre, 7^{bre}, 8^{bre}, 9^{bre}, 10^{bre}

=: *2*
1, 2..., 12

Enfin, pour les étiquettes *1988* et *88*:

=: *1988*
100, 101..., 1988, 1989...

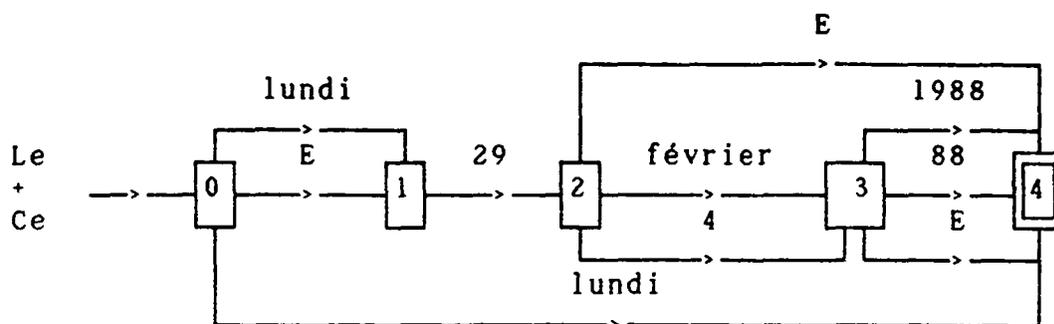
=: *88*
1, 2..., 98, 99

⁵⁴ D.Maurel 88.

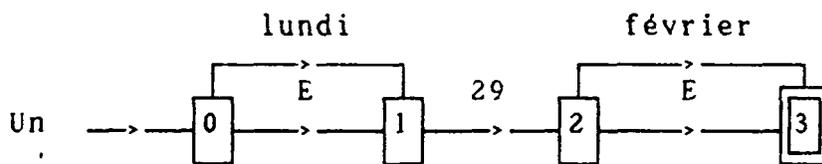
⁵⁵ Les formes de dates comprenant la préposition *de* seront étudiées au §. 4.3.1, dans le cadre des compléments de nom.

FIGURES 1 A 4.

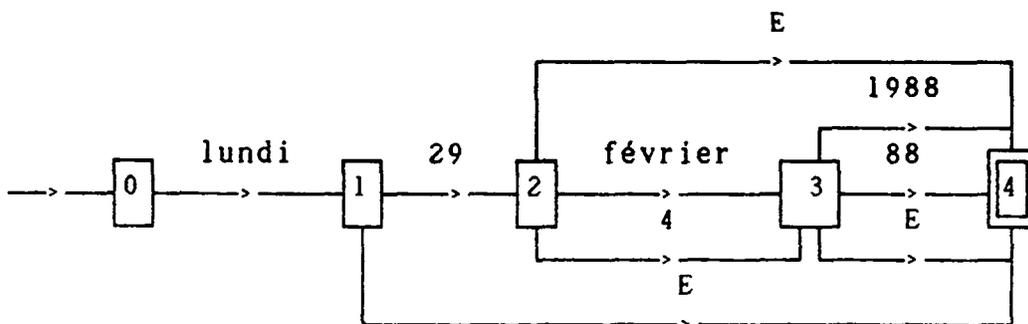
Automates non déterministes des dates.



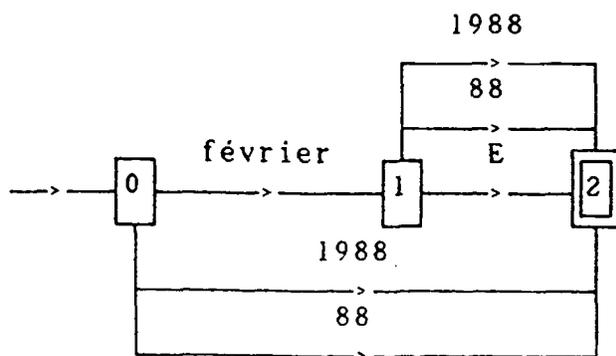
(figure 1)



(figure 2)



(figure 3)



(figure 4)

Ces mêmes nombres peuvent être écrits en toutes lettres ou en chiffres romains, bien que cette écriture soit archaïque, sauf pour les mois. Tout cela bien sûr avec les restrictions dues au calendrier⁵⁶.

L'automate suivant (figure 4 ci-dessus) ne concerne plus que les mois ou années.

3.1.2. Heure.

Le cinquième automate (figure 5) décrit l'heure et a été construit à partir de l'automate correspondant de D. Maurel 88 (p. 111) complété par la discussion donnée au paragraphe §. 2.3 de ce même article et par des phrases elliptiques comme:

< Ceci est arrivé > à (5 + le quart + la demie).

justifiées lorsque l'heure est supposée connue.

Dans cet automate, les étiquettes numériques représentent les transitions:

=: $\begin{matrix} 8 \\ 0, 1, 2, 3..., 24 \end{matrix}$

=: $\begin{matrix} 5, 7 \\ 0, 1, 2, 3..., 59 \end{matrix}$

Il est à noter que toutes les formes pour exprimer le quart d'une heure sont bien usitées:

*A sept heures moins le quart*⁵⁷

*A six heures moins un quart*⁵⁸

*Il était midi (un quart*⁵⁹ *+ et un quart*⁶⁰*)*

*Vers onze heures et quart*⁶¹

3.2.3. Figures 6 à 14.

Ces cinq premiers automates ne sont pas déterministes; nous les remplacerons donc par les automates déterministes minimaux qui reconnaissent le même langage formel (figures 6 à 10).

Enfin comme les dates sont souvent précédées d'une préposition, nous rassemblerons ces résultats sous la forme de deux automates, un pour les dates et un autre pour les horaires (figures 11 et 12). Ces automates seront eux aussi déterminisés et minimalisés (figures 13 et 14).

⁵⁶ D. Maurel 88 p. 120.

⁵⁷ J. Cocteau, cité par Grevisse 82 §1220.

⁵⁸ Chateaubriand, *ibidem*.

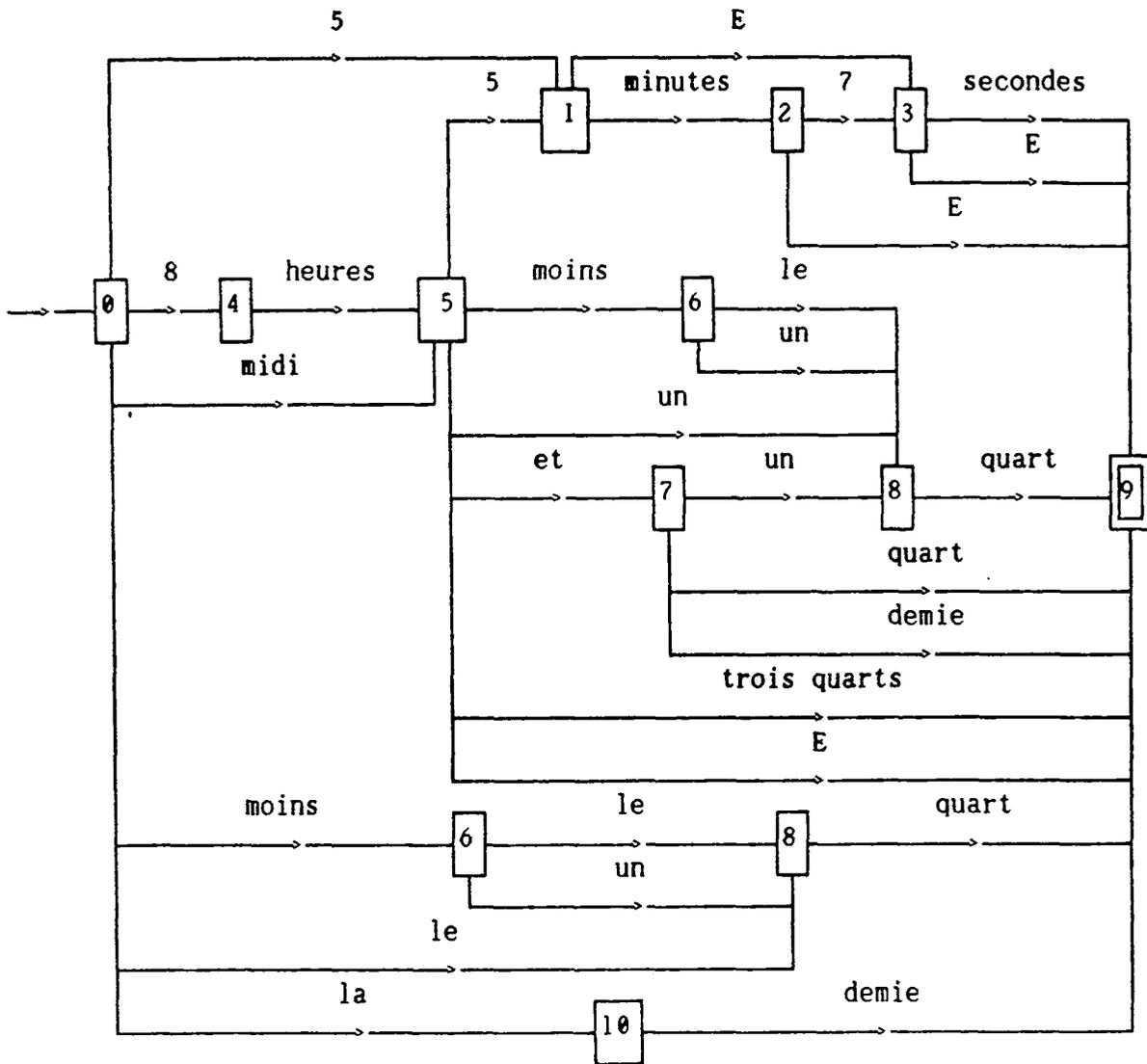
⁵⁹ M. Barrès, *ibidem*.

⁶⁰ C'est la forme "officielle" d'après Littré 57 (mais elle semble tombée en désuétude?).

⁶¹ E. Estaunié, cité par Grevisse 82 *ibidem*.

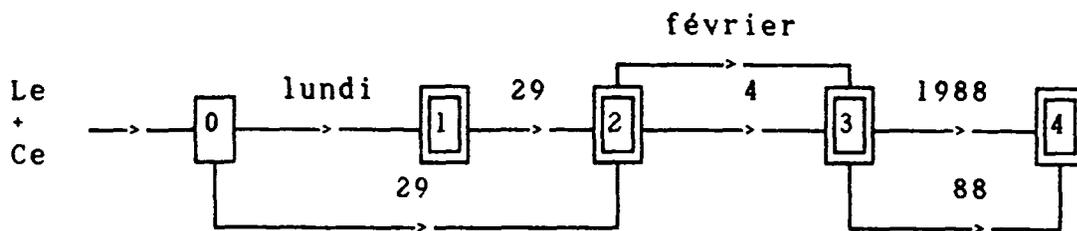
FIGURE 5.

Automate non déterministe des heures.

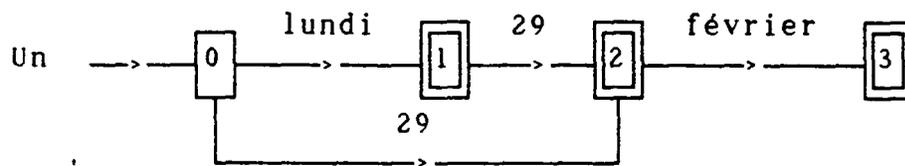


FIGURES 6 A 9.

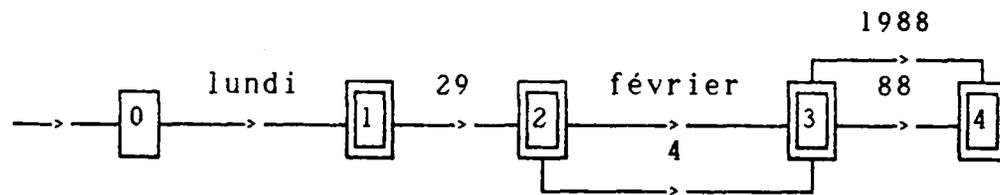
Automates déterministes des dates.



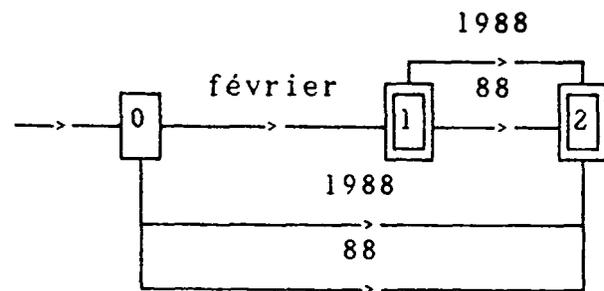
(figure 6)



(figure 7)



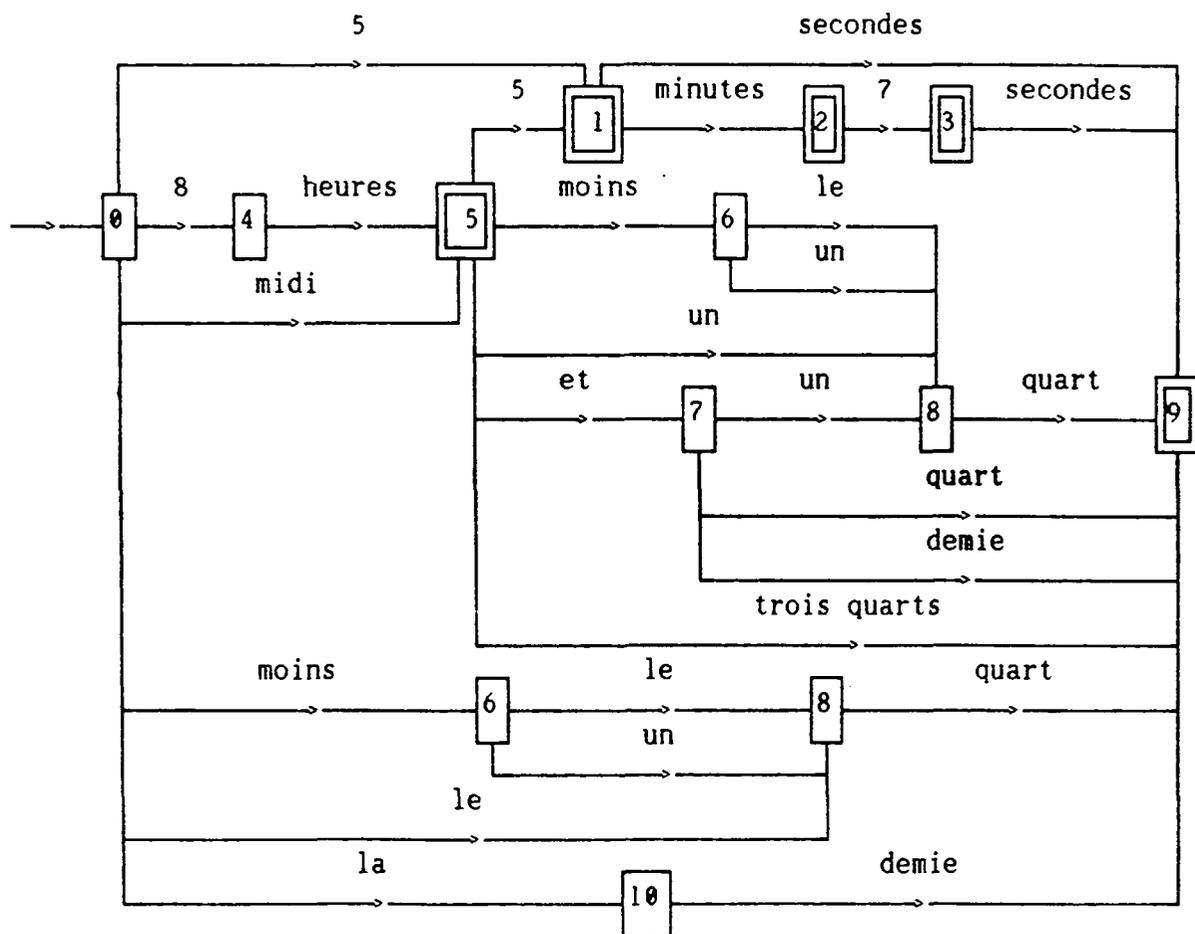
(figure 8)



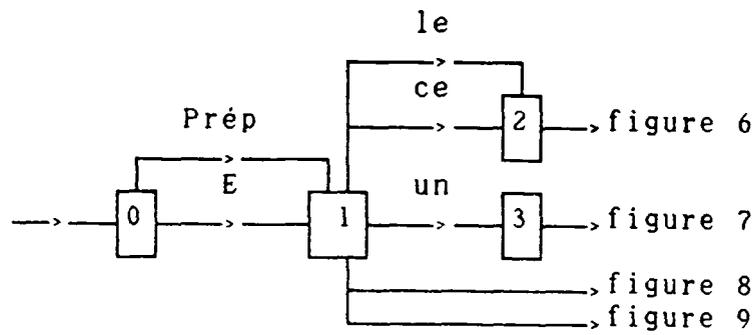
(figure 9)

FIGURE 10.

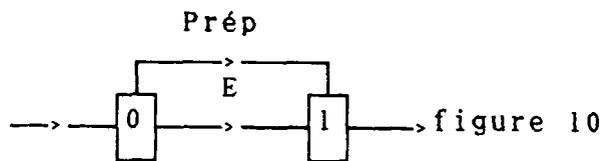
Automate déterministe des heures.



FIGURES 11 ET 12.

Automates non déterministes des groupes prépositionnels
(dates et heures).

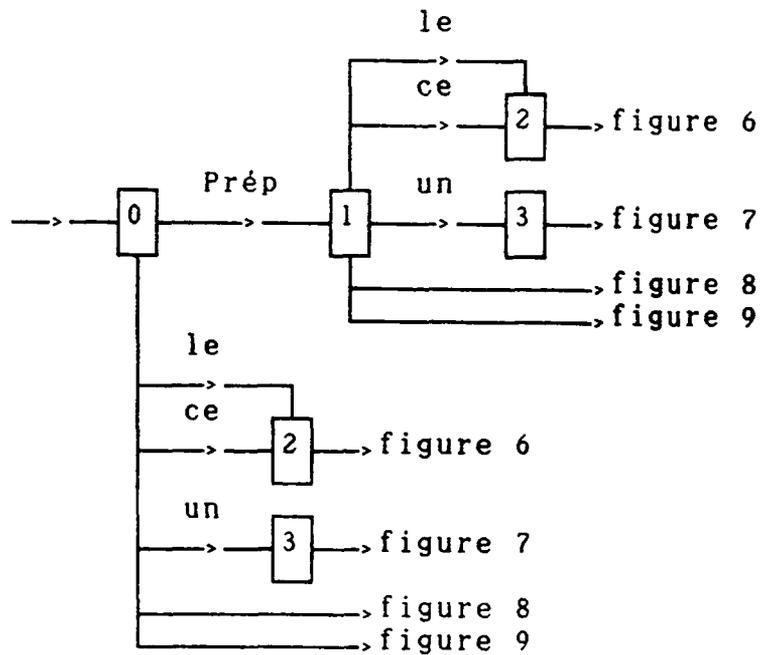
(figure 11)



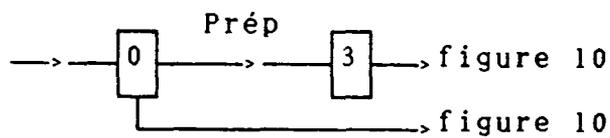
(figure 12)

FIGURES 13 A 15.

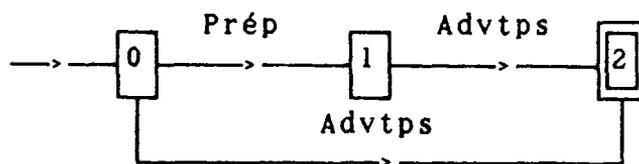
**Automates déterministes des groupes prépositionnels
(dates, heures et adverbess de temps).**



(figure 13)



(figure 14)



(figure 15)

Comme il est impossible, pour les expressions composées d'une date, d'indiquer les tables de transitions par l'ensemble des dates possibles, celle-ci sont remplacées par les expressions rationnelles correspondantes (planche 13).

3.2. ADVERBES DE TEMPS APPARENTES A UNE DATE.

Cependant, il apparaît immédiatement que dans des textes en langage naturel, la structure temporelle dépasse largement le cadre étroit de la "date" proprement dite telle qu'elle est décrite par les automates ci-dessus. En effet d'autres expressions font référence à une date, parfois avec une aussi grande précision, parfois de manière plus floue; la date de coréférence pouvant d'ailleurs être une date du texte, mais aussi la date de parution du journal ou du rapport, ou la date d'élocution dans le cadre du langage parlé.

3.2.1. Adverbes de temps.

Les formes les plus simples sont celles qui sont constituées d'un seul mot (simple ou composé), à savoir les adverbes de temps (au sens des grammaires conventionnelles).

C'est à dire tout d'abord les adverbes: *aujourd'hui, tantôt, hier, avant-hier, demain, après-demain*, auxquels on pourrait ajouter l'adverbe *tantôt* qui était autrefois synonyme de *bientôt* et a pris le sens de *cet après-midi*:

*Je l'ai vu ce matin, et je le reverrai encore tantôt.*⁶²

ainsi que l'adverbe *antan*, pour l'étude de textes anciens:

*Monseigneur fût antan à Toulouse*⁶³

(il signifiait originellement *l'année passée*, mais il n'y a guère que la construction figée *d'antan* qui soit encore utilisée de nos jours, dans le sens de *autrefois*).

Néanmoins les adverbes *aujourd'hui, hier* et *demain* ne sont pas aussi simples qu'il y paraît de prime abord du fait de leur fréquente utilisation dans un sens élargi:

*Cette controverse, alimentée hier par l'affaire de la Chapelle Darblay, aujourd'hui par le procès de Nanterre, sert de révélateur.*⁶⁴

La solution la plus satisfaisante serait de les considérer comme ambigus et de leurs consacrer plusieurs "définitions" dans le dictionnaire. Ce qui exigerait une étude syntaxique précise pour séparer les deux acceptions de chacun de ces mots, étude qui dépasserait le cadre de ce travail, mais qui se révélerait indispensable pour une interprétation ou une génération de texte.

Ces adverbes sont parfois précédés d'une préposition⁶⁵, ce qui nous conduit à l'automate déterministe de la figure 15 (ci-dessus).

⁶² Exemple de l'*Académie*, cité par Grevisse 82.

⁶³ Froissart, cité par Littré 57.

⁶⁴ Journal *Le Monde* du 26/10/87.

⁶⁵ Pour la liste des prépositions, cf.

PLANCHE 13.

Expressions rationnelles des dates et heures.

A..... le lundi	G.....un lundi 29	M..... 8 heures
B..... ce lundi	H.....lundi 29	N minuit
C..... un lundi	I .....le 29	O février
D..... lundi	J.....ce 29	P..... 1988
E..... le lundi 29	K.....un 29	Q..... 88
F..... ce lundi 29	L.....29	

A..... *LENJ*

B..... *CENJ*

C..... *UNNJ*

D..... *NJ*

E..... *LENJDJ + LENJDJNM + LENJDJNMDA + LENJDJNMDB + LENJDJDM +*
LENJDJMDA + LENJDJDMDB

F..... *CENJDJ + CENJDJNM + CENJDJNMDA + CENJDJNMDB + CENJDJDM +*
CENJDJMDA + CENJDJDMDB

G..... *UNNJDJ + UNNJDJNM + UNNJDJDM*

H..... *NJDJ + NJDJNM + NJDJNMDA + NJDJNMDB + NJDJDM + NJDJMDA + N*
JDJDMDB

I..... *LEDJ + LEDJNM + LEDJNMDA + LEDJNMDB + LEDJDM + LEDJMDA*
+ LEDJDMDB

J..... *CEDJ + CEDJNM + CEDJNMDA + CEDJNMDB + CEDJDM + CEDJMDA*
+ CEDJDMDB

K..... *UNDJ + UNDJNM + UNDJDM*

L..... *DJ + DJNM + DJNMDA + DJNMDB + DJDM + DJMDA + DJDMDB*

M..... *DK + DKSE + DKMN + DKMNDK + DKMNDKSE + DHHE + DHHEDK + DH*
HEDKMN + DHHEDKMNDK + DHHEDKMNDKSE + DHHEMSLEQA + D
HHEMSUNQA + DHHEUNQA + DHHEETUNQA + DHHEETQA + DHHE
ETDI + DHHEQT + MSLEQA + MSUNQA

N..... *MI + MIDKMN + MIDK + MIDKMNDK + MIDKMNDKSE + MIMSLEQA +*
MIMSUNQA + MIUNQA + MIETUNQA + MIETQA + MIETDI + MIQT

O..... *NM + NMDA + NMDB*

P..... *DA + DADA + DADB*

Q..... *DB + DBDB*

Ensuite, viennent les adverbes de temps qui impliquent l'idée d'une répétition à une date plus ou moins précise: *quotidiennement, journallement, hebdomadairement, décadairement, (E + bi)mensuellement, trimestriellement, semestriellement et annuellement*:

les adversaires de la «perestroïka» sont, depuis dix jours, quotidiennement dénoncés...⁶⁶

Ces adverbes apparaissent toujours seuls.

3.2.2. Généralisation de la notion d'adverbe.

La simple lecture d'un article de journal prouve que la reconnaissance des dates et des adverbes de temps précédents est encore totalement insuffisante à la compréhension de la structure temporelle d'un texte. Il est nécessaire de généraliser la notion d'adverbe à ce que les grammaires traditionnelles appellent des *compléments circonstanciels de temps* et des *propositions subordonnées circonstancielles de temps*. Si les adverbes (au sens classique) sont généralement des mots isolés (et donc facilement reconnaissables), les compléments circonstanciels sont des groupes nominaux prépositionnels (avec parfois *Prép =: zéro*) et les propositions subordonnées circonstancielles, comme leur nom l'indique, des propositions en principe introduites par une conjonction de subordination.

Ce sont les éléments de l'ensemble de ces trois groupes qui seront désignés par le terme d'*adverbes⁶⁷ de temps*. Une justification rapide de cette terminologie se trouve dans le test de reconnaissance par la question; par exemple:

<i>Quand viendras-tu?</i>	
- <i>Demain.</i>	(adverbe)
- <i>Au mois d'août.</i>	(complément circonstanciel)
- <i>Dès que midi sonnera.</i>	(subordonnée circonstancielle)

Une autre remarque vient à l'appui de cette définition: ces trois types de compléments ont en général une grande mobilité dans la phrase⁶⁸, et ce, sans présenter des différences de sens:

(Demain + dans trois jours + dès qu'il reviendra de son voyage), Le Président tiendra une conférence de presse.
Le Président, (demain + dans trois jours + dès qu'il reviendra de son voyage), tiendra une conférence de presse.
Le Président tiendra (demain + dans trois jours + dès qu'il reviendra de son voyage) une conférence de presse.
Le Président tiendra une conférence de presse (demain + dans trois jours + dès qu'il reviendra de son voyage).

Dans la pratique, la reconnaissance des propositions subordonnées circonstancielles de temps est beaucoup trop complexe pour cette étude; elle ne peut s'envisager que dans le cadre d'une compréhension globale du texte lui-même. Elle ne sera donc pas abordée ici.

⁶⁶ Journal *Le Monde* du 16/4/88.

⁶⁷ Il faudrait plutôt les désigner sous le terme d'"adverbe généralisé" ou de "complément adverbial". Cf. à ce sujet M. Gross 89.

⁶⁸ Cependant cette propriété n'est pas caractéristique des adverbes puisqu'elle est aussi partagée par beaucoup de séquences de mots (qu'on peut classer comme des *modificateurs de phrases*): des propositions incises, des adjectifs, etc. Cf. M. Salkoff 73 et M. Gross 75 p. 93-97.

3.3. VERBES SUPPORTS.

Bien sûr, la construction de ces adverbes ne peut être réalisée en dehors de l'analyse de phrases complètes, car les formes autorisées varient suivant le contexte; plus précisément, c'est le verbe qui détermine le sens et la forme de l'adverbe. Par exemple, l'adverbe *trois jours* doit être refusé dans la phrase:

* <La conférence est survenu > trois jours.

mais accepté dans:

<La conférence s'est répétée > trois jours (E + de suite).

<La conférence a duré > trois jours.

Ces trois verbes, survenir, *se répéter* et *durer*, sont des *verbes à support d'adverbes* qui permettent respectivement la définition des *adverbes de date*, des *adverbes de répétition* et des *adverbes de durée*. Un *verbe à support d'adverbes* est défini par la possible transformation de $N_0 V \text{ Dét } N$ en $le N \text{ de } N_0$ où N_0 est un argument prédicatif de N . Par exemple:

L'accident est arrivé lundi

L'accident s'est répété tous les lundis

L'accident a duré toute la journée de lundi

-> *Le(s) lundi(s) de l'accident*

Ceci au contraire d'un verbe *ordinaire* comme:

* *Jean a dormi lundi*
Le lundi de Jean

Certains *verbes à support d'adverbes* permettent différents types de complément (date, répétition ou durée); c'est le cas, par exemple du verbe *avoir lieu*:

L'accident a eu lieu lundi

L'accident a eu lieu tous les lundis

L'accident a eu lieu toute la journée de lundi

que nous avons donc choisi pour définir nos *adverbes de date*. Bien sûr tous ces verbes sont en fait les représentants d'une classe, par exemple, pour *survenir*: *arriver, se produire, se passer, se tenir, advenir, intervenir, tomber, surgir, échoir, commencer, terminer* etc..., pour *se répéter*: *se reproduire, se recommencer, se refaire* etc... et pour *durer*: *se prolonger, s'étendre, continuer, se perpétuer, tirer en longueur, traîner, s'éterniser* etc...:

*des incidents sanglants... ont eu lieu le jeudi 1er octobre... à Lhassa... Qu'un tel incident se produise... à moins d'un mois du treizième congrès du PCC, représente certainement un coup dur pour le régime.*⁶⁹

*les grandes décisions... sont prises à l'issue du Congrès populaire général qui se tient tous les ans, vers la fin du mois de février, avec la participation...*⁷⁰

*commencé le 16, le vingtième congrès... devait se terminer... samedi 18 avril...*⁷¹

⁶⁹ Journal *Le Monde* du 5/10/87.

⁷⁰ Journal *Le Monde* du 25/3/87.

⁷¹ Journal *Le Monde* du 18/4/87.

Lorsque ces verbes n'apparaissent pas dans une phrase, ce qui est en général le cas, une analyse transformationnelle permettrait de la faire dériver d'une autre phrase où ils sont présents par une transformation. Par exemple, la phrase:

*Quelques semaines après le début du soulèvement, les leaders... firent connaître une plate-forme revendicative...*⁷²

peut être transformée en:

<Que> les leaders... fassent connaître une plate-forme revendicative... <est arrivé> quelques semaines après le début du soulèvement.

Dans cette thèse, nous limiterons notre travail à l'étude des *adverbes de date* répertoriés par le verbe support *avoir lieu*. Mais les techniques mises en oeuvre, tant au point de vue syntaxique qu'algorithmique, pourront par la suite être développées pour d'autres verbes ou même d'autres constructions.

⁷² Journal *Le Monde* du 22/4/88.

4. COMPLEMENTS CIRCONSTANCIELS.

4.1. FORMES SIMPLES.

Les compléments circonstanciels de temps sont des groupes nominaux prépositionnels formés, pour les plus simples d'entre eux, par la combinaison d'une préposition, d'un *noms de temps*, d'un déterminant et éventuellement d'un modifieur (il s'agit de la forme classique des groupes nominaux: *Dét N Modif*⁷³). Le paragraphe 4.1 sera limité à la présentation des prépositions, *noms de temps* et modifieurs retenus au cours de cette étude, avec les déterminants les plus fréquents que sont les articles et les déterminants numériques. Le paragraphe suivant sera consacré aux autres déterminants envisagés ici et le paragraphe 4.3 aux formes plus complexes.

4.1.1. Prépositions.

Le choix de la préposition est un critère de distinction entre les différents compléments circonstanciels. Ainsi, les prépositions *à cause de, au sujet de, au vu de, grâce à* etc... n'introduiront pas de complément circonstanciel de temps, même si le groupe nominal qu'elles introduisent comporte une date ou un *nom de temps*. Elles seront donc exclues de notre étude; par contre, nous retiendrons les prépositions: *à, à partir de, après, (E + aus) sitôt, avant, dans, de, depuis, dès, d'ici, d'ici à, durant, en, jusque (E + à + en + vers), par, passé, pendant, pour, sous, sur* et *vers*; nous ajouterons cependant à cette liste la préposition *par*, mais uniquement dans la table *Prép Ntps*, afin de reconnaître des expressions comme:

*des consultations qui ont lieu régulièrement deux fois par an depuis 1982 entre Chinois et Soviétiques.*⁷⁴

4.1.2. Principaux déterminants.

Les principaux déterminants rencontrés sont les déterminants numéraux, les articles (LE, CE, les, ces, des)⁷⁵ ainsi bien sûr que le déterminant zéro. Nous obtenons donc les expressions rationnelles suivantes:

dnum Ntps (E + Modif)
(les + ces) (E + dnum) Ntps (E + Modif)
Ntps (E + Modif)
LE Ntps (E + Modif)
CE Ntps (E + Modif)
des Ntps (E + Modif)

Sans tenir compte dans un premier temps d'un éventuel modifieur, ces expressions rationnelles se traduisent par un automate à quatre états, donné en figure 16; cet automate n'étant pas déterministe, il sera remplacé par l'automate décrit sur la figure 17; c'est ce dernier qui complétera la figure 18, ou une préposition a été introduite.

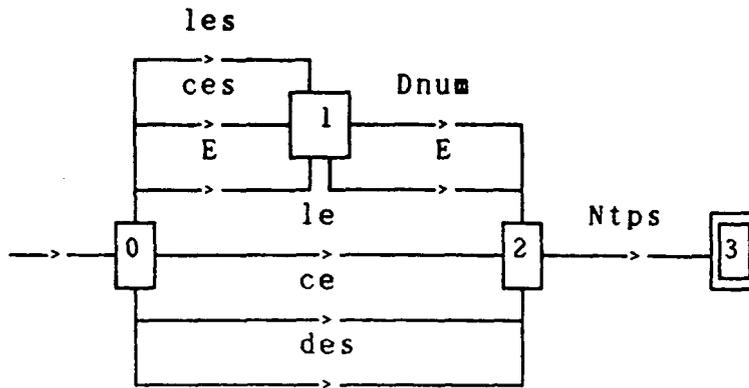
⁷³ Cf. M. Gross 77.

⁷⁴ Journal *Le Monde* du 21/8/86.

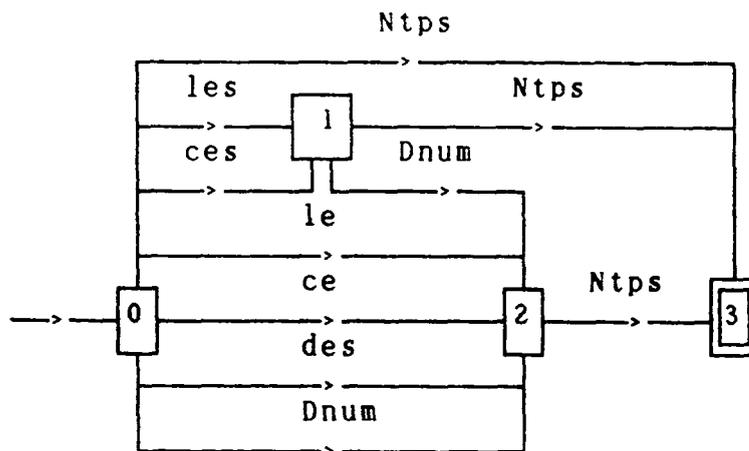
⁷⁵ L'article *un*, rare, sera étudié au §. 4.2.6.

FIGURES 16 A 18.

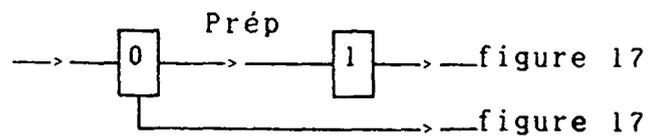
Automates des groupes prépositionnels
(Noms de temps).



(figure 16)



(figure 17)



(figure 18)

4.1.3. Noms de temps.

La "tête" du groupe nominal constituant les compléments circonstanciels de temps est un *nom de temps*, choisi sur des critères sémantiques. Nous constituerons le lexique des *noms de temps* avec les noms suivants:

4.1.3.1. *heure, minute, seconde, tierce, milliseconde, microseconde, nanoseconde et picoseconde*⁷⁶.

La seconde, divisée aujourd'hui en sous-unités décimales, admet aussi une division hexadécimale, les *tierces* :

*La sensation que produisait un charbon allumé durait environ huit tierces*⁷⁷

4.1.3.2. *aube, aurore, crépuscule et brune.*

En principe, le mot *aube* désigne la clarté blanchâtre qui précède l'aurore, c'est à dire la lumière incertaine (*crépuscule*) qui précède le lever du soleil (*crépuscule du matin*) ou succède immédiatement à son coucher (*crépuscule du soir*). Cependant, le mot *crépuscule* a souvent perdu son sens originel et est utilisé couramment comme antonyme du mot *aube*, remplaçant ainsi le mot *brune* tombé en désuétude:

*Hier au soir, sur la brune, un chat-huant s'en vint votre fils enlever*⁷⁸

4.1.3.3. *matin, midi, après-midi, tantôt, soir, nuit, nuitée, matinée, soirée, journée, jour et férie.*

Le nom *tantôt* (à ne pas confondre avec l'adverbe homographe⁷⁹ retenu ci-dessus) est synonyme du mot *après-midi*:

*Le quignon de miche qu'on lui avait passé le tantôt*⁸⁰

Le mot *nuitée* est un ancien synonyme du mot *nuit*, inusité aujourd'hui:

*S'il se fût tenu de sommeiller cette nuitée*⁸¹

et le mot *ferie* appartient au vocabulaire religieux et désigne les jours de la semaine du lundi (deuxième férie) au vendredi (sixième férie). Cependant, dans des textes anciens, il est synonyme du mot *jour*:

*Le serment d'abjuration fait aux feries du massacre*⁸²

⁷⁶ Une *nanoseconde* est un milliardième de seconde et une *picoseconde* un millionième de millionième de seconde.

⁷⁷ Condorcet, cité par Littré 57.

⁷⁸ La Fontaine, cité par Littré 57.

⁷⁹ Le mot *tantôt* peut être aussi une conjonction de subordination ou de coordination (*tantôt... tantôt...*).

⁸⁰ A. de Châteaubriant, cité par Grévisse 82 §. 1056.

⁸¹ Scarron, cité par Littré 57

⁸² D'aubigné, cité par Littré 57.

4.1.3.4. *dimanche, lundi, mardi, mercredi, jeudi, vendredi et samedi*

Ces noms déterminent bien sûr des dates⁸³, mais se comportent aussi comme de quelconques *noms de temps* et peuvent donc indiquer une durée:

*La campagne..., menée deux dimanches consécutifs, s'est... essoufflée...*⁸⁴

4.1.3.5. *lendemain, surlendemain, veille, vigile et avant-veille.*

Le mot *vigile* est un synonyme religieux du mot *veille*, réservé pour les veilles de fêtes religieuses (Noël, Pâques, etc...). Les mots *lendemain* et *veille* posent les mêmes problèmes que les "adverbes" *demain* et *hier*:

*Au lendemain de la victoire communiste de 1975, une visite...*⁸⁵

4.1.3.6. *week-end, semaine, huitaine, neuvaine, décade, quinzaine, mois, trimestre, semestre, saison, printemps, été, automne, hiver, année, an, décennie, siècle, millénaire et ère*⁸⁶.

Les quatre mots *semaine*, *huitaine*, *neuvaine* et *quinzaine* ont la même origine, *semaine* signifiant à l'origine *sept-aine*. Lorsqu'ils sont utilisés sans complément de nom, ils ont pris le sens d'un *nom de temps* : (*semaine* + *huitaine* + *neuvaine* et *quinzaine*) *de jours*. Ce dernier sens est le seul utilisé aujourd'hui pour le mot *semaine*, à part dans quelques textes anciens. Il en est de même pour le mot *neuvaine* qui ne s'utilise guère que dans le vocabulaire religieux.

4.1.4. Modifieurs.

Ces noms sont souvent accompagnés d'un modifieur; ceux-ci sont très divers: parmi les plus fréquents, nous retiendrons:

4.1.4.1. *prochain, précédent, passé, écoulé, suivant, dernier et à venir.*

Ces adjectifs, participes et adverbes situent le *nom de temps* par coréférence à une date supposée connue, par exemple la date d'élocution ou la date de parution du journal:

*Après la faconde des quatre années écoulées, un tel silence impressionne.*⁸⁷

*Il s'agit là sans doute de l'incident le plus., grave de ces dernières années dans une des régions frontalières...*⁸⁸

Notons aussi que certains de ces modifieurs acceptent d'être placés avant le nom:

*Des commandos d'Eterras devaient tomber dans les prochaines heures...*⁸⁹

⁸³ Cf. §. 3.1.1.

⁸⁴ Journal *Le Monde* du 28/3/87.

⁸⁵ Journal *Le Monde* du 8/8/86.

⁸⁶ Des expressions très courantes, comme *après Jésus-Christ*, ont été directement placées dans le dictionnaire.

⁸⁷ Journal *Le Monde* du 8/8/86.

⁸⁸ Journal *Le Monde* du 5/10/87.

⁸⁹ Journal *Le Monde* du 5/10/87.

4.1.4.2. Adjectifs ordinaux.

Il s'agit bien sûr de: *premier, second*⁹⁰, *deuxième, etc.*, auxquels il faut ajouter: *avant-dernier* et *dernier*⁹¹:

*la fête de la mi-automne célébrée, dans le calendrier lunaire des Asiatiques, le quinzième jour du huitième mois, c'est-à-dire le 18 septembre...*⁹²

*cette question a été, jusqu'à la dernière minute, le principal obstacle...*⁹³

4.1.4.3. même, pile, d'affilée, de suite, consécutif et entier.

Ces modificateurs ajoutent une "précision" sur le *nom de temps*:

*Le principe... a été retenu avant même le 16 mars.*⁹⁴

*La limousine... s'arrête à 16 heures pile devant...*⁹⁵

*Si je pouvais,.. je dormirais pendant trois ou quatre ans d'affilée...*⁹⁶

*Nous avons marché... neuf jours entiers pour revenir ici.*⁹⁷

4.1.4.4. -ci et -là

Ces deux adverbes n'apparaissent que lorsque le *nom de temps* est précédé du déterminant *CE*:

*Ce jour-là, treize ans après la déposition du négus - le 12 septembre 1974 - tous les dirigeants éthiopiens sont réunis...*⁹⁸

4.1.4.5. Millésime.

Enfin, nous ajouterons à cette liste des modificateurs spécifiques des mots *saison, printemps, été, automne, hiver, année, an* et *décennie* qui sont en fait des "dates": (*LE + CE*) (*saison + année + an*) (*19 + E*) 88, (*les + ces*) *années 80* et *la décennie 80*:

*dans les heures qui avaient précédé son assassinat à la fin de l'été 1982.*⁹⁹

⁹⁰ En principe *second* et *deuxième* ne sont pas interchangeables: *second* ne s'emploie que pour deux éléments. Il faudrait dire par exemple: *le (second + *deuxième) semestre 88* et *le (*second + deuxième) trimestre 88*. Cependant cet usage n'étant pas toujours respecté, nous n'en tiendrons pas compte dans notre algorithme de reconnaissance. Bien sûr, il en serait différemment pour un algorithme de génération de texte.

⁹¹ L'adjectif *dernier* a en effet deux sens distincts: celui d'un adjectif situant par coréférence dans le passé (on peut alors lui substituer l'adjectif *précédent*) et celui d'un adjectif ordinal (dont les constructions sont les mêmes que *avant-dernier*).

⁹² Journal *Le Monde* du 22/9/86.

⁹³ Journal *Le Monde* du 21/4/87.

⁹⁴ Journal *Le Monde* du 8/8/86.

⁹⁵ Journal *Le Monde* du 26/9/86.

⁹⁶ Journal *Le Monde* du 26/9/86.

⁹⁷ Journal *Le Monde* du 26/9/86.

⁹⁸ Journal *Le Monde* du 5/10/87.

⁹⁹ Journal *Le Monde* du 16/8/86.

*Le rapport d'Amnesty International pour l'année 1986, publié mercredi 30 septembre, c'est l'histoire de ces destins meurtris...*¹⁰⁰

*elles pourraient diminuer de 45% d'ici à l'an 2000, par une amélioration...*¹⁰¹

*la vitesse du progrès technologique qui, à l'orée des années 80, a permis...*¹⁰²

Dans ce cas, 80 doit être en général compris comme désignant une décennie de notre siècle, à moins que le contexte n'impose une autre interprétation:

*les trois derniers rois carolingiens, qui régnèrent de 936 à 987, ne furent pas... Mais, au début des années 80, le Carolingien...*¹⁰³

4.1.4.6. nouveau.

Cet adjectif s'utilise avec *an* et *année*:

*le premier jour de la nouvelle année musulmane ne pouvait mieux commencer.*¹⁰⁴

Cependant l'expression *le nouvel an* a parfois le sens de la journée du premier janvier, jour de *la fête du nouvel an*.

4.1.4.7. Autres modificateurs.

Pour les mêmes raisons qui nous ont fait exclure de notre étude les propositions subordonnées circonstancielles¹⁰⁵, nous ne prendrons pas en compte les modificateurs apparaissant sous la forme d'une proposition relative:

*les travaux ont montré que dans les cinquante ans qui avaient précédé, la durée de vie avait progressé de six ans.*¹⁰⁶

pas plus que les adjectifs qui ne sont pas directement liés à la notion de temps¹⁰⁷:

*la solidarité dont toute la société civile a fait preuve en ces heures dramatiques.*¹⁰⁸

*Il existe donc de fortes chances que, dans la guerre du Golfe, la septième année, qui a commencé ce lundi 22 septembre, ne soit pas l'année décisive dont...*¹⁰⁹

¹⁰⁰ Journal *Le Monde* du 1/10/87.

¹⁰¹ Journal *Le Monde* du 5/8/86.

¹⁰² Journal *Le Monde* du 5/8/86.

¹⁰³ Journal *Le Monde* du 22/5/87.

¹⁰⁴ Journal *Le Monde* du 8/9/86.

¹⁰⁵ Cf. §. 3.2.2.

¹⁰⁶ Journal *Le Monde* du 23/8/86.

¹⁰⁷ Leur reconnaissance exigerait un dictionnaire électronique beaucoup plus complet, mais pourrait être envisagée après une première étude du texte à l'aide du *DELAF*. Il serait alors possible de lier au *nom de temps* n'importe quel adjectif, mais la reconnaissance des adverbes de date risque alors d'être rendue impossible par des situations interprétables uniquement dans le cadre d'une compréhension globale du texte. Notre logiciel se limitera pour cette raison à un ensemble bien précis de modificateurs (accompagnés des tables de transitions correspondantes), ensemble qui pourra comme les autres être complété par l'utilisateur.

¹⁰⁸ Journal *Le Monde* du 21/4/87.

¹⁰⁹ Journal *Le Monde* du 23/9/86.

4.1.4.8. Adverbes de date.

Les adverbes de date eux aussi peuvent contenir un modifieur. Cependant, comme le montre D. Maurel 88¹¹⁰, celui-ci ne peut être situé qu'au début ou à la fin de l'*adverbe*:

<L'accident a eu lieu > le lundi 29 février dernier.

<L'accident a eu lieu > le dernier lundi 29 février.

<La réunion aura lieu > le 29 février prochain.

<La réunion aura lieu > le prochain 29 février.

<Le départ aura lieu > à 8 heures 5 pile.

<Le départ aura lieu > à pile 8 heures 5.

4.1.4.9. Modifieurs apposés.

Il est aussi possible de modifier certains *noms de temps* et *adverbes de temps* par l'apposition des mots: *matin, soir, midi, après-midi* et *tantôt*. Pour des raisons de coréférence¹¹¹, ceux-ci ne peuvent être apposés qu'à des noms ou des adverbes correspondant à un jour: *dimanche, lundi, mardi, mercredi, jeudi, vendredi, samedi, lendemain, surlendemain, aujourd'hui, hier, avant-hier, demain, après-demain*:

Nous sommes rentrés le lendemain matin.

Notons qu'ils se placent toujours à droite du nom qu'ils modifient:

* *Nous sommes rentrés le matin lendemain .*

Bien sûr, la modification des mots *dimanche, lundi..., samedi* peut aussi intervenir dans des adverbes de date:

L'accident s'est produit (E + le + ce + un) lundi matin 29 février.

sans qu'il soit d'ailleurs possible de modifier de même un autre type de date:

* *L'accident s'est produit (le + ce + un) matin 29 février.*

* *L'accident s'est produit (le + ce + un) 29 février matin.*

Pour formuler ces dates, il faut par exemple utiliser deux adverbes:

L'accident s'est produit (le + ce + un) 29 février au matin.

ou un complément de nom:

L'accident s'est produit le matin du (le + ce) 29 février.

¹¹⁰ P. 114.

¹¹¹ Voir la discussion du §. 1.3.2.

4.1.4.10. Automates.

Construisons maintenant les trois automates correspondant aux résultats précédents: il s'agit de la présence éventuelle d'un modifieur (figure 19), de l'apposition d'un *nom de temps* à un

adverbe de temps (figure 20) et enfin des *noms de temps* apposés (figure 21).

A chacun de ces automates, nous pouvons associer un automate déterministe (figures 22 à 24); ce dernier peut entrer dans la composition des automates des figures 1 à 3 (page 36) sur les *adverbes de date* ou compléter l'automate de la figure 17 (page 49). Dans ce cas, en rassemblant en un seul les deux automates des figures 22 et 24, nous obtenons la figure 25 qui remplacera les transitions étiquetées *Ntps*

4.1.5. Noms de fêtes.

Les *noms de fêtes* sont principalement des noms empruntés au vocabulaire religieux. Ils correspondent souvent à des jours fériés et la plupart d'entre eux appartiennent de ce fait au vocabulaire courant.

Nous avons retenu Noël, l'Épiphanie, les Rameaux, Pâques, l'Ascension, la Pentecôte, l'Assomption et la Toussaint:

*Visite accompagnée des Rameaux au 31 octobre de 9 h 30 à 11 h 45 et de 14 h à 18 h... Fermé les 1^{er} janvier, 1^{er} mai, Toussaint, 11 novembre et 25 décembre.*¹¹²

Cet exemple reprend un certain nombre de fêtes religieuses et de fêtes civiles; c'est l'occasion de remarquer que celles-ci sont en général désignées par leur date (on pourrait ajouter le 8 mai et le 14 juillet) et serait donc reconnues comme telles¹¹³. Dans un premier temps, nous ne prendrons pas en compte les modifieurs spécifiques, tels que *beau* ou *joyeux* qui sont incompatibles avec le verbe support que nous avons choisi d'étudier ici¹¹⁴. Mais nous étudierons les modifieurs retenus ci-dessus au §. 4.1.4. Nous placerons aussi dans le dictionnaire les combinaisons d'un nom de jour avec *saint*, *gras* et *des cendres*: *le (jeudi + vendredi + samedi) saint*, *le mardi gras* et *le mercredi des cendres*.

Nous pouvons donc associer aux *noms de fête* l'automate de la figure 26; celui-ci sera semblable à l'automate construit pour les *noms de temps*, exceptée la combinaison *Ntps* de la figure 24. En effet, la phrase:

* <La réunion de famille a eu lieu > à Noël matin

n'est pas acceptée; comme pour les *adverbes de date*, l'apposition doit être remplacée par un complément de nom:

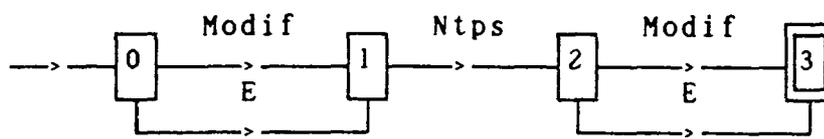
<La réunion de famille a eu lieu > au matin de Noël

¹¹² Guide Michelin des Châteaux de la Loire p. 74.

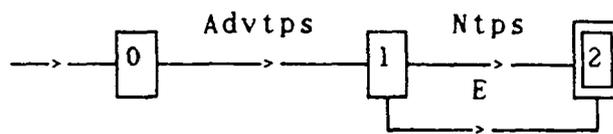
¹¹³ Voir cependant plus loin au §. 4.2.7.

¹¹⁴ On admet en effet *passer un (beau + joyeux) Noël*, mais pas *avoir lieu un (beau + joyeux) Noël*.

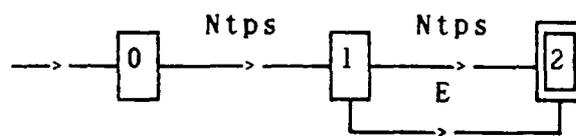
FIGURES 19 A 21.

Automates non déterministes des *Noms de temps*.

(figure 19)

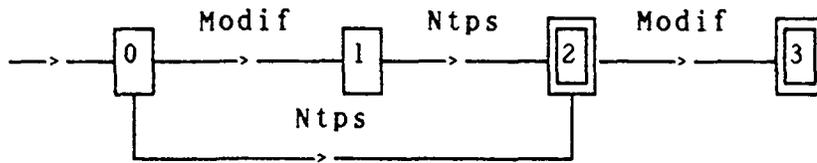


(figure 20)

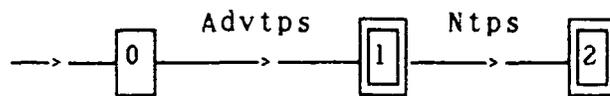


(figure 21)

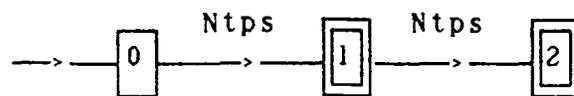
FIGURES 22 A 26.

Automates déterministes des *Noms de temps* et des *Noms de fête*.

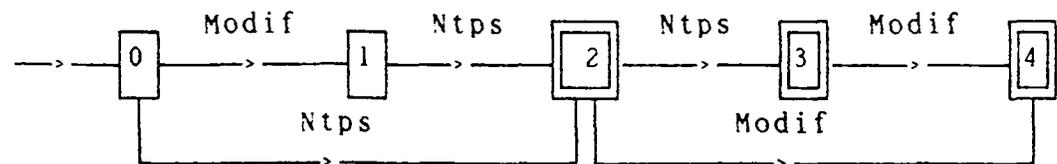
(figure 22)



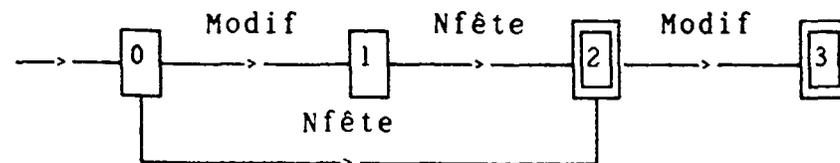
(figure 23)



(figure 24)



(figure 25)



(figure 26)

4.2. AUTRES DETERMINANTS.

4.2.1. Déterminants adjectivaux.

Les déterminants adjectivaux (*Dadj*) sont fréquents dans les adverbes de date. Il n'est pas question ici du cas particulier des déterminants numériques dont l'étude, étant donné leur importance, est répartie sur l'ensemble de ce travail (cf. §. 4.1.2), mais des adjectifs comme¹¹⁵: *certain, chaque, plusieurs, quelques* et *n'importe quel*:

*Le mouvement concerne des gens... qui vont rendre visite pour quelques semaines à des parents...*¹¹⁶

ainsi que des formes précédées d'un article: *l'autre, le seul--Rel, un autre, un seul* et *LE (E + premier + second + deuxième) demi*¹¹⁷:

*elles ont carrément perdu 12% de leurs membres dans la seule année de 1986.*¹¹⁸

Les déterminants adjectivaux sont définis¹¹⁹ par l'acceptabilité de la construction *Dét N* sans celle de *N0 V Dét*; ce qui nous donne seulement deux expressions rationnelles:

Prép Dét Date
Prép Dét Ntps (E + Modif)

4.2.2. Prédéterminants.

Les prédéterminants (*Préd*) peuvent être rangés en trois groupes: les formes prépositionnelles: *à peine, à peu (E + de chose) près, au mieux, au moins, au pire, au pis, (E + tout) au plus* et *à tout casser*, ainsi que: *en gros* et *en tout (E + et pour tout)*:

*Il est à peine 7 heures lundi 7 mars... lorsque trois Palestiniens... pénètrent en Israël.*¹²⁰

les formes en *-ment*: *approximativement, exactement, pratiquement, précisément, seulement, simplement* et *uniquement*:

*Cinq ans seulement après les premiers cas...*¹²¹

et quelques autres: *avant tout, pas tout à fait, surtout, tout, ensuite, environ, même, plutôt* et *presque*:

*A deux mois environ du sixième anniversaire de la guerre irano-irakienne, que lui-même a déclenchée le 22 septembre 1980, le président Saddam Hussein a appelé le 2 août les dirigeants iraniens...*¹²²

¹¹⁵ Les listes qui suivent ne prétendent pas être exhaustives; il semble cependant qu'elles couvrent les principaux déterminants utilisés dans les adverbes de temps en lien avec une date.

¹¹⁶ Journal *Le Monde* du 7/11/87.

¹¹⁷ L'expression *Dnum Ntps et demi* est aussi reconnue.

¹¹⁸ Journal *Le Monde* du 3/5/88.

¹¹⁹ Cf. M. Gross 77 p. 17 pour toutes les définitions qui vont suivre.

¹²⁰ Journal *Le Monde* du 9/3/88.

¹²¹ Journal *Le Monde* du 7/2/87.

¹²² Journal *Le Monde* du 5/8/86.

La définition des prédéterminants repose sur l'acceptabilité de la construction *Préd GN* sans celle de *Préd N* ni celle de *Préd de GN*. Il faut cependant signaler que les constructions *Prép Préd GN* admettent deux types de permutations: *Prép GN Préd* et *Préd Prép GN*. Parfois, l'une de ces trois expressions semble plus naturelle que les autres, mais ce genre de remarques ne peut intervenir dans la reconnaissance des formes qui doit être la plus large possible. Ces considérations auraient naturellement leur place dans le cadre d'une génération de texte; par souci de simplification, nous n'en tiendrons pas compte dans cette discussion. Une seule exception, celle de *tout* qui n'accepte aucune permutation.

Nous obtenons donc six expressions rationnelles:

Prép Préd Date
Prép Date Préd
Préd Prép Date
*Prép Préd Tps*¹²³ (*E + Modif*)
Prép Tps Préd (*E + Modif*)
Préd Prép Tps (*E + Modif*)

4.2.3. Déterminants adverbiaux.

Les déterminants adverbiaux (*Dadv*) sont définis par l'exclusion de la forme *Dét N* et l'acceptabilité des constructions: *N0 V Dét* et *Dét de GN*; c'est cette dernière qui est étudiée ici. pour les mots: *autant, davantage, moins, plus, pas mal, assez, beaucoup, peu, tant et trop* (*E + peu*):

*C'est la conclusion à laquelle les délégations... seraient parvenues... en moins d'une heure de discussion.*¹²⁴

*Cet acquis pour une population civile qui souffre depuis tant d'années est la conséquence...*¹²⁵

Nous obtenons donc deux expressions rationnelles à étudier:

Prép Dét de Date
Prép Dét de Tps (*E + Modif*)

4.2.4. Déterminants nominaux.

Les déterminants nominaux (*Dnom*) sont pour leur part définis par l'acceptabilité de la forme *Dét de GN* sans celle de *Dét N* ni celle de *N0 V Dét*. Nous retiendrons, pour les formes précédées de l'article *UN*: *une moitié, un nombre et une partie* qui sont parfois modifiées par les adjectifs *bon* ou *grand*:

*Staline est crédité d'avoir «fait triompher le léninisme» dans la seconde moitié des années 20...*¹²⁶

pour les formes précédées de l'article *LE* (et obligatoirement suivies d'un modifieur, complément de nom ou relative), nous prendrons en compte: *le peu, la plupart, le plus*

¹²³ Ici et dans la suite: *Tps* =: *Advtps + dnum Ntps + (les + ces) (E + dnum) Ntps + Ntps + LE Ntps + CE Ntps + des Ntps* (cf. §. 4.1.2).

¹²⁴ Journal *Le Monde* du 5/10/87.

¹²⁵ Journal *Le Monde* du 28/3/88.

¹²⁶ Journal *Le Monde* du 4/11/88.

clair, le (E + plus) gros, l'un et le (premier + second + deuxième + troisième + quatrième) quart:

Si le Mexique, qui a eu la plus forte croissance démographique pendant un quart de siècle jusque 1970... y est parvenu...¹²⁷

ainsi que les formes *la (huitaine + dizaine + douzaine + quinzaine + vingtaine + trentaine + quarantaine + cinquantaine + soixantaine + centaine)¹²⁸* ainsi que *LE (millier + myriade + million + milliard):*

la Petrobas... le faisait depuis une dizaine d'années.¹²⁹

et pour les formes sans article: *chacun, quelques-uns* et *près*.

Nous obtenons deux expressions rationnelles:

Prép Dét de Date¹³⁰
Prép Dét de Tps (E + Modif)

4.2.5. Localisation dans le temps.

Certains déterminants nominaux ou adjectivaux apparaissent fréquemment dans la construction des adverbes de date: ce sont les noms ou adjectifs ayant trait à une localisation approximative. C'est pourquoi nous avons préféré regrouper leur étude dans un paragraphe particulier.

Nous pouvons distinguer parmi ceux-ci deux classes: d'une part une localisation qui reste floue, avec les noms: *le cours* et *le courant*:

N'y figure pas notamment ceux qui ont été... arrêtés au cours du dernier mois précédant le jour de la publication.¹³¹

Ces noms ne peuvent être précédés que des prépositions *à* et *dans* (avec aussi *Prép =: E*).

D'autre part une localisation qui peut se concevoir comme un partage intuitif du temps en deux ou trois parties, avec les noms: *le début* ou *l'orée*, *la moitié* ou *le milieu* et *la fin¹³²*:

l'accélération du processus est nette. Rien jusqu'au 8 mars, mais onze explosions depuis le début de la semaine...¹³³

la vitesse du progrès technologique qui, à l'orée des années 80, a permis...¹³⁴

¹²⁷ Journal *Le Monde* du 23/8/86.

¹²⁸ Voir aussi la discussion du §. 4.1.3.6.

¹²⁹ Journal *Le Monde* du 4/5/88.

¹³⁰ Il faut exclure ici *Date =: 8 heures 5*, trop ponctuelle pour être découpée. Des expressions comme *à près de 8 heures 5 <du vainqueur>* ne correspondent pas à un horaire, mais à un *adverbes de temps* corréférent à un horaire (dans cet exemple, l'heure d'arrivée du premier). Elles correspondent donc à la forme *Dét de dnum Ntps*.

¹³¹ Journal *Le Monde* du 23/8/86.

¹³² A propos du mot *fin*, il faut signaler l'existence du verbe *prendre fin*: *Les auditions publiques et télévisées... ont pris fin le lundi 3 août.* (journal *Le Monde* du 5/8/87); ainsi que celle de l'expression figée *boucler les fins de mois*: *pour «boucler les fins de mois» de son pays en recevant...* (journal *Le Monde* du 18/2/87).

¹³³ Journal *Le Monde* du 28/3/87.

¹³⁴ Journal *Le Monde* du 5/8/86.

*A. Bazargan avait, vers la fin d'avril 1986, repris...*¹³⁵

*A la fin de ces quatre mois et demi de session ininterrompue...*¹³⁶

ainsi que l'adjectif *mi-* qui se construit avec (*à*) *la* et qui est synonyme de *au milieu de*:

*la fête de la mi-automne célébrée... le 18 septembre...*¹³⁷

Il est d'ailleurs intéressant de remarquer à ce propos que ces noms suivent, dans le cas particulier des dates définies par le mois ou l'année, la construction *Dét N* réservée en principe aux adjectifs¹³⁸.

*Fin août, c'était un banquet de mariage... qui était attaqué.*¹³⁹

*De 1983 à fin 1986, plus de 2000 emplois ont été supprimés... Du début 1987 à mi-1988, on prévoit encore 390 suppressions...*¹⁴⁰

Enfin, il faut noter la présence éventuelle comme modifieur d'un adjectif qui affine la localisation: *le tout début*, *la (première + seconde + deuxième) moitié* ou *l'extrême fin*. Ceux-ci semblent être en nombre limité et peuvent donc être recensés en même temps que les noms en question:

*la Baltique... où, à l'extrême fin du XVIII^{ème} siècle, s'affrontèrent...*¹⁴¹

Il faut envisager ici le cas de l'adjectif *plein* qui peut éventuellement modifier certains des mots précédents: *PLEIN (début + mi- + milieu + fin)*. Il est obligatoirement précédé de la préposition *en*:

*Il y a quelques semaines, en plein milieu de la nuit, un poids lourd recula dans la vitrine...*¹⁴²

Il est aussi utilisé seul en prenant le sens d'une localisation plus approximative. Il est donc logique de l'ajouter à cette classe de déterminants.

Ces déterminants nous conduisent, les uns ou les autres, à quatre expressions rationnelles:

*Prép Dét de Date*¹⁴³
Prép Dét Date
Prép Dét Tps (E + Modif)
Prép Dét de Tps (E + Modif)

¹³⁵ Journal *Le Monde* du 22/9/86.

¹³⁶ Journal *Le Monde* du 15/8/86.

¹³⁷ Journal *Le Monde* du 22/9/86.

¹³⁸ Ce phénomène s'explique peut-être par les mêmes transformations qui conduisent les dates de la forme (vieille) *le 3 du mois d'avril* à la forme courante *le 3 avril*? cf. D. Maurel 88 p. 106.

¹³⁹ Journal *Le Monde* du 2/10/87.

¹⁴⁰ Journal *Le Monde* du 28/7/87.

¹⁴¹ Journal *Le Monde* du 22/4/87.

¹⁴² Journal *Le Monde* du 9/10/87.

¹⁴³ Il faut exclure ici *Date* =: *8 heures 5*, considéré comme déjà "localisé".

4.2.6. Article indéfini UN.

L'article indéfini *un* doit être distingué du déterminant numérique homographe, ce qui sera testé par la substitution possible ou non d'un autre déterminant numérique. Il est parfois accompagné des modificateurs *beau* et *certain*.

*le Saoudien transfère... les tableaux volés... un jour sur le Nabila, trois semaines plus tard au dernier étage de l'immeuble «les Florales»...*¹⁴⁴

En fait, il n'apparaît que rarement dans les adverbes de date et son étude découle en partie de celle réalisée avec la forme *Prép dnum Ntps*. Une seule expression rationnelle lui est associée:

Prép UN Ntps (E + Modif)

4.2.7. Noms de fête.

Nous associerons aux noms de fête deux déterminants particuliers: *le pont* et *la fête* qui se construisent avec la préposition *de*. Une question se pose alors: est-il nécessaire de répertorier et de marquer les dates correspondant à une fête¹⁴⁵ afin d'accepter par exemple:

Nous avons fait le pont du 14 juillet.

mais de refuser éventuellement:

*? *Nous avons fait le pont du 14 avril.*

En fait, ce refus pourrait constituer une erreur si justement le *14 avril* était la date de Pâques de cette année-là! pour être complet, il faudrait donc inclure un calendrier des fêtes mobiles à ce répertoire des dates correspondant à une fête. Pour l'instant un tel répertoire n'a pas été constitué, mais la structure modulaire de tous nos programmes permettra de l'y ajouter par la suite. A moins que le décès d'un président de la République ne vienne bouleverser nos certitudes par des jours de deuil national qui engendrerait un pont imprévisible!

4.2.8. Déterminants et Prépositions.

Faut-il, à partir de toutes ces expressions rationnelles, tester ensemble la préposition, le déterminant et le *nom de temps*? ou peut-on envisager d'utiliser en partie les tables de transitions construites précédemment? Voilà une question importante qui se pose à nous maintenant: il serait en effet difficile de ne pas conjecturer une simplification de notre étude sous peine de voir la taille des tables de transitions "exploser" par l'ajout d'une troisième dimension! L'étude ultérieure des résultats et du fichier des résidus nous permettra par la suite de vérifier nos hypothèses et, éventuellement, de les modifier par la consultation de nouvelles tables de transitions.

Nous avons de toute façon construit des tables de transitions correspondant à tous les chemins étiquetés (*Préd + Dét*) (*E + de*) *Tps* suivant le déterminant et le *nom de temps*. Il nous paraît raisonnable d'envisager pour l'instant que les transitions *Prép Préd* (*Date + Tps*) (pour les prédéterminants), *Prép Dét de Tps* (pour les déterminants adverbiaux), *Prép Dét* (*Date + Ntps*) (pour les déterminants adjectivaux) et *Prép Dét de* (*Date + Tps*)

¹⁴⁴ Journal *Le Monde* du 17/3/88.

¹⁴⁵ Un tel calendrier dépendrait évidemment du pays (même francophone!) pour lequel il serait constitué; il pourrait dépendre aussi de différents facteurs culturels ou religieux présents dans les textes à analyser.

(pour les déterminants nominaux) se déduisent des transitions *Prép (Préd + Dét)* et *(Préd + Dét) Tps*.

Par exemple, la reconnaissance de l'*adverbe* de la phrase:

*2340 sont arrivés au cours du seul mois de juillet en RFA...*¹⁴⁶

se déduira des consultations:

*au cours du seul
le seul mois*

Une autre hypothèse aurait pu être envisagée, celle de tester la préposition avec l'*adverbe*, ce qui aurait donné ici:

*au cours du mois
le seul mois*

Mais celle-ci est infirmée par la phrase:

*Cet acquis pour une population civile qui souffre depuis tant d'années est la conséquence...*¹⁴⁷

qui donne:

* *depuis tant
depuis années*

alors que nous obtenons, par la première hypothèse:

*depuis tant
tant d'années*

4.2.9. Combinaisons de déterminants.

Certains déterminants peuvent être précédés d'une *forme adverbiale supplétive*¹⁴⁸ (*Advd*), comme: *vraiment, aussi, fort, si, très, bien, absolument* et *plus ou moins*. De plus, presque tous les déterminants que nous venons de considérer apparaissent parfois simultanément dans un même adverbe. M. Gross 77 a réalisé une étude détaillée des combinaisons possibles de déterminants deux à deux¹⁴⁹, mais rien n'empêche la naissance de formes plus complexes par itération:

*Impensable il y a seulement quelques mois, cette offre de Washington a été considérablement facilitée...*¹⁵⁰

Ce criminel passera en prison au moins une bonne moitié des quelques années qui lui restent à vivre.

Il doit y avoir bien sûr une limite à ce processus, mais celle-ci est-elle définie autrement que par la subjectivité et la correction intuitive du locuteur ou rédacteur? Toujours dans le but de couvrir le plus large éventail de possibilités, nous ne fixerons pas de nous

¹⁴⁶ Journal *Le Monde* du 11/8/86.

¹⁴⁷ Journal *Le Monde* du 28/3/88.

¹⁴⁸ Cf. M. Gross 77 p. 156.

¹⁴⁹ P. 158.

¹⁵⁰ Journal *Le Monde* du 11/11/87.

même cette limite et nous ne vérifierons les compatibilités qu'en considérant les déterminants deux à deux dans l'ordre dans lequel ils se présentent dans le texte. Dans les expressions rationnelles que nous venons de former, il nous suffira donc remplacer *Dét* ou *Préd* par *Dét** ou *Préd** pour prendre en compte cette propriété, ce qui apparaîtra sur les figures par une transition qui part d'un état et y retourne.

Nous reconnâtrons donc les combinaisons: *Advd (Dét + Préd)*, *Préd Dét*, *Dadv (Dadv + de Dadj + de Dnom)* et *Dnom de (Dadj + Dnom)*.

4.2.10. automates.

Nous allons maintenant construire un automate à partir des expressions rationnelles précédentes. La première figure (27), pour simplifier, ne comporte ni prépositions, ni permutations (des prédéterminants), ni itérations; l'automate ainsi constitué est non déterministe.

La prise en compte des itérations nous conduit à l'automate (déterministe) de la figure 28; comme les prédéterminants permutent avec la préposition ou avec le *nom de temps*, nous obtenons donc finalement la figure 29 qui complète l'automate de la figure 17 pour donner un automate déterministe plus complet que celui de la figure 18 (page 49).

Enfin, pour les *noms de fête*, nous obtenons les figures 30 et 31 (ce dernier automate étant déterministe).

4.3. FORMES COMPLEXES.

Certains compléments circonstanciels de temps se présentent sous une forme plus "complexe" dans la mesure où ils comportent plusieurs *noms de temps* ou *adverbes de temps*. Ce

sont principalement des compléments de nom ou des coordinations, ainsi que quelques groupes nominaux prépositionnels.

4.3.1. Compléments de noms.

Pour les mêmes raisons de coréférence invoquées au §. 1.3.2, tous les compléments de noms, bien qu'autorisés par la syntaxe, ne sont pas acceptables d'un point de vue sémantique. Une condition nécessaire et suffisante pour que soit acceptée la forme *Ntps₁ de Ntps₂* consiste en l'inclusion de $F(Ntps_1)$ dans $F(Ntps_2)$.

Ainsi donc, il faut accepter:

Le matin du jour où nous nous sommes rencontrés.

car $F(\text{matin}) \subset F(\text{jour})$ mais refuser:

* *Le jour du matin où nous nous sommes rencontrés.*

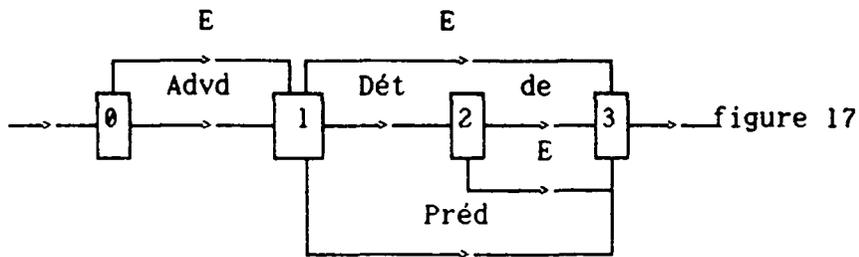
et aussi:

* *Le matin du soir où nous nous sommes rencontrés.*

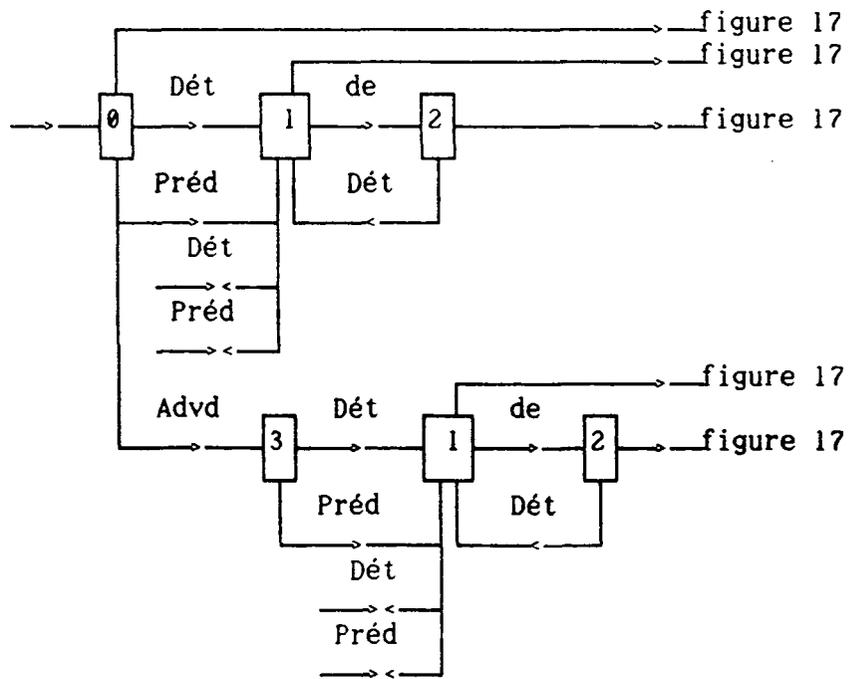
car $F(\text{matin}) \cap F(\text{soir}) = \emptyset$.

FIGURES 27 A 29.

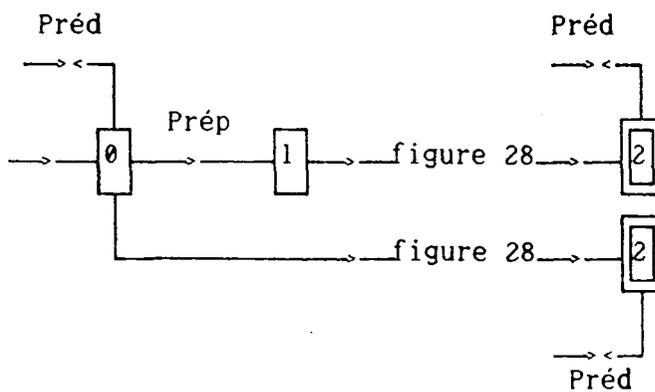
Automates des déterminants et prédéterminants.
(Noms de temps).



(figure 27)

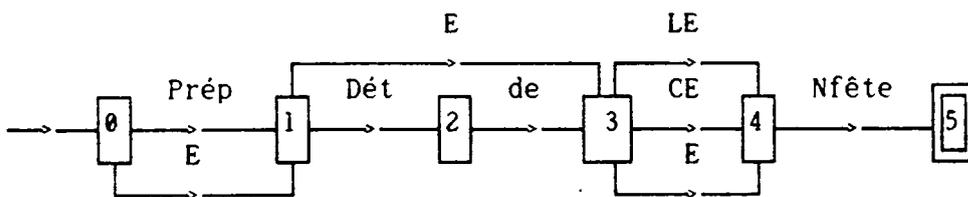


(figure 28)

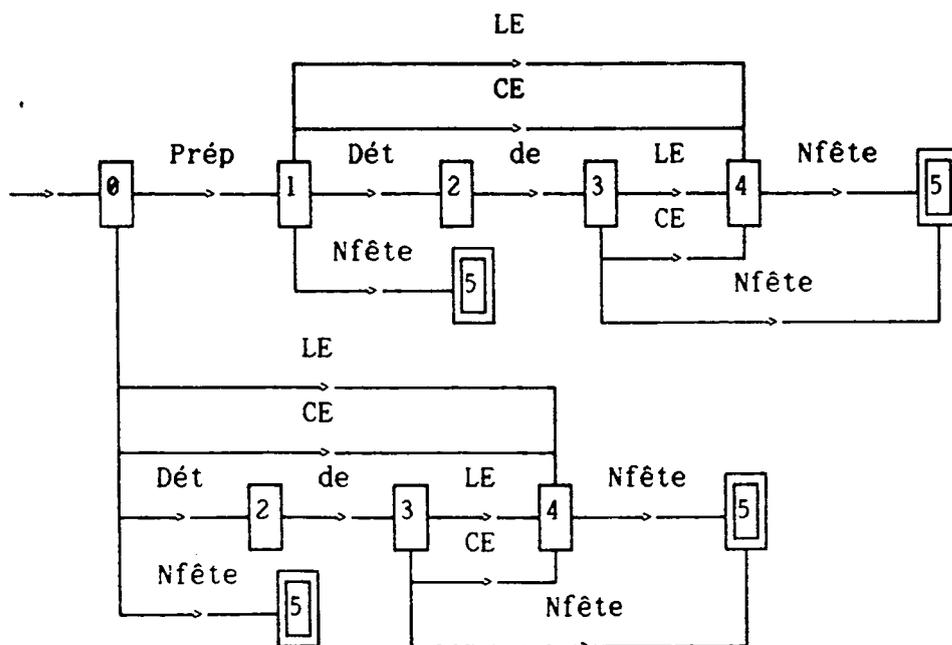


(figure 29)

FIGURES 30 ET 31.

Automates des déterminants et prédéterminants.
(Noms de fête).

(figure 30)



(figure 31)

La même construction se retrouve avec les adverbes de temps, mais sans itérations, comme, par exemple:

Nous passerons l'après-midi de demain ensemble.

De plus, il nous faut remarquer que ces compléments de nom existent aussi avec les *adverbes de date*:

*la petite équipe... a, dans l'après-midi de vendredi 5 septembre, ramenée...*¹⁵¹

mais, dans ce cas, des expressions qui ne respectent pas la règle précédente, comme *la semaine du jeudi 3 avril*, doivent être acceptée avec le sens d'une "définition" de la période considérée. Cette définition repose aussi sur la relation d'inclusion mais celle-ci est alors inversée: il s'agit ici de *la semaine qui contient le jeudi 3 avril*. Ces formes n'existent cependant pas pour l'heure: **à 8 heures 5 du lendemain*¹⁵².

Pour finir, nous allons aussi envisager deux constructions avec les *noms de fête*: il s'agit tout d'abord des expressions comme *le soir de Noël*, et ensuite des dates données sous la forme d'un complément de nom comme *le lundi de Pâques*.

4.3.2. Prépositions et conjonctions.

Les *adverbes de date* apparaissent aussi sous une forme complexe d'une part dans des groupes prépositionnels introduits par les prépositions *de--à*, *de--jusque* (\bar{E} + à + en + vers) et *entre--et*:

*En un mois (de mars à avril), le taux de chômage a diminué de 0,2% contre une réduction moyenne de 0,1% au cours des mois précédents.*¹⁵³

*Le nombre des sans-emplois... a augmenté de 54% entre janvier et novembre l'an dernier.*¹⁵⁴

d'autre part des groupes nominaux reliés par les conjonctions de coordination *et*, *ou* et *ni--ni*:

*Il a fait défection le 7 novembre 1981, un mois et une semaine avant la proclamation...*¹⁵⁵

auxquelles il faut ajouter les expressions obtenues par une règle générale d'effacement du groupe prépositionnel *entre--et*¹⁵⁶:

*le marché est différent aujourd'hui de ce qu'il était en 1973, voire en 1979-1980.*¹⁵⁷

¹⁵¹ Journal *Le Monde* du 8/9/86.

¹⁵² L'expression *le midi du lendemain* est acceptée, mais *midi* y est considéré comme un *nom de temps* (voir table *Ntps de Ntps*).

¹⁵³ Journal *Le Monde* du 9/5/88.

¹⁵⁴ Journal *Le Monde* du 5/8/86.

¹⁵⁵ Journal *Le Monde* du 17/4/87.

¹⁵⁶ Cette règle transformationnelle s'applique par exemple à: *la distance entre Paris et Tours -> la distance Paris-Tours* etc...

L'utilisation d'un séparateur pose alors le problème de ne pas confondre cette coordination avec une date.

¹⁵⁷ Journal "Le Monde" du 8/8/87.

Comme la conjonction coordonne en fait les groupes nominaux, elle n'est pas située nécessairement entre les *noms de temps*; ceux-ci peuvent être séparés par un modifieur ou un déterminant:

*Rengo... qui mènera fin mars et début avril le mouvement de revendication...*¹⁵⁸

*les offensives Kerbela menées par l'Iran fin 1986-début 1987 visaient à faire tomber Bassora...*¹⁵⁹

4.3.3. Ellipse et pronominalisation.

Il arrive aussi que les *adverbes de date* décrits précédemment se rencontrent sous une forme elliptique ou pronominalisée, et donc a priori difficile à reconnaître. De telles formes nécessitent en effet un traitement préliminaire spécial destiné à rétablir les termes omis, traitement qui rentre d'ailleurs dans un cadre bien plus général que nos *adverbes*. Là encore, la structure modulaire de nos programmes permettrait l'inclusion d'un tel module avant la consultation du *lexique-grammaire*.

4.3.3.1. Ellipse.

Lorsque ces formes s'accompagnent d'une ellipse, celle-ci porte sur le *nom de temps*; les formes comportant un déterminant numérique qui se trouve alors seul seront souvent reconnues par notre programme¹⁶⁰, mais sans faire l'objet de tables de transitions:

*les trois ou cinq ans à venir ne s'annoncent pas aisés.*¹⁶¹

*la croissance assez remarquable des années 60 et 70 est en passe de n'être plus qu'un souvenir.*¹⁶²

*Tout bénéfique pour le général Jaruzelski? Sur quelques mois, un ou deux ans peut-être...*¹⁶³

Lorsque les conjonctions de coordination *et* et *ou* portent sur plusieurs termes, les premières conjonctions sont en général omises et remplacées par une virgule:

*Cela n'a pas d'importance que cela prenne dix, vingt, trente ans ou plus...*¹⁶⁴

Ce dernier exemple montre aussi qu'une conjonction peut lier des déterminants de différents types, ici un déterminant numérique et un déterminant adverbial. Une étude à ce sujet serait nécessaire pour connaître précisément les combinaisons possibles.

Par contre, ne seront pas reconnues, dans l'état actuel de notre logiciel les séquences comportant une omission du *nom de temps* avec maintien de l'article et du modifieur:

Cet événement est arrivé la semaine dernière ou la précédente.

¹⁵⁸ Journal *Le Monde* du 16/3/88.

¹⁵⁹ Journal *Le Monde* du 23/3/88.

¹⁶⁰ Cette reconnaissance se fait par itération du module 2; voir à ce sujet le §. 2.3.4.

¹⁶¹ Journal *Le Monde* du 15/10/87.

¹⁶² Journal *Le Monde* du 17/3/88.

¹⁶³ Journal *Le Monde* du 30/10/87.

¹⁶⁴ Journal *Le Monde* du 7/8/86.

ou celles où l'article est en quelque sorte "factorisé":

Cet événement est arrivé la dernière ou avant-dernière semaine de l'année 1987.

Cet article devient alors pluriel dans le cas de la conjonction *et*:

Cet événement est arrivé les dernière et avant-dernière semaines de l'année 1987.

4.3.3.2. Adverbes de date.

Les mêmes prépositions ou conjonctions peuvent bien sûr s'appliquer aux dates avec les mêmes propriétés. Les formes qui en résultent ont été étudiées par D. Maurel 88 p. 116. Les séquences suivantes sont elles aussi reconnues:

*Le comité central lui-même, réuni en plénum les 23 et 24 mars à moins de deux mois de la conférence nationale du parti - la première depuis 1957, - n'a pu que déplorer...*¹⁶⁵

*Par deux votes successifs (le 28 et le 29 avril), celle-ci a restreint considérablement... la marge...*¹⁶⁶

*L'élément le plus «neuf» des deux journées d'entretien, les mardi et mercredi 15 et 16 mars, est sans doute le ton particulièrement ferme...*¹⁶⁷

*Initialement prévue du 7 au 9 décembre, cette conférence aura lieu du 14 au 16 décembre.*¹⁶⁸

Enfin, il faut signaler que la reconnaissance de ces adverbes est souvent compliquée par la présence d'une proposition incise ou d'une apposition:

*entre le 29 février, début de la reprise des tirs, et le dix mars, date du cessez-le-feu proposé par Bagdad, soixante-huit SCUD-B avaient atteint Téhéran...*¹⁶⁹

4.3.3.3. Pronominalisation.

Des pronominalisations du *nom de temps* peuvent aussi rendre l'*adverbe* difficile à reconnaître:

*Viendras-tu la semaine prochaine?
Non, pas celle-là, l'autre.*

Celles-ci étant relativement peu fréquentes, nous n'envisageons pas leur étude qui présente un caractère général et dont la complexité dépasserait le cadre des seuls *noms de temps*.

¹⁶⁵ Journal *Le Monde* du 3/5/88.

¹⁶⁶ Journal *Le Monde* du 4/5/88.

¹⁶⁷ Journal *Le Monde* du 22/3/88.

¹⁶⁸ Journal *Le Monde* du 24/11/87.

¹⁶⁹ Journal *Le Monde* du 23/3/88.

5. VERBE SUPPORT AVOIR LIEU.

5.1. ADVERBES DE DATE.

<La conférence a eu lieu> (E + *à + à partir de + après + avant + durant + passé + pendant + vers) (E + le + ce + un) lundi 29 février.

<La conférence a lieu> (dans + en + jusqu'en) (*E + *le + ce + *un) lundi 29 février.

<La conférence a lieu> depuis (E + le + ce + un) lundi 29 février.

<La conférence aura lieu> (aussitôt + *dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (E + à + vers) + *pour + sitôt + *sous + *sur) (E + le + ce + un) lundi 29 février.

<La conférence a eu lieu> (*E + *à + à partir de + après + avant + durant + en + passé + pendant + vers) février 1988.

<La conférence a lieu> depuis février 1988.

<La conférence aura lieu> (aussitôt + *dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (E + à + en + vers) + *pour + sitôt + *sous + *sur) février 1988.

<La conférence a eu lieu> (*E + à + à partir de + après + avant + *durant + *en + passé + *pendant + vers) (8 heures 5 + midi).

<La conférence a lieu> depuis (8 heures 5 + midi).

<La conférence aura lieu> (aussitôt + *dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (E + à + *en + vers) + *pour + sitôt + *sous + *sur) (8 heures 5 + midi).

5.2. COMPLEMENTS CIRCONSTANCIELS: FORMES SIMPLES.

5.2.1. Prép Advtps (E + Modif), (E + Date).

<La délibération devait avoir lieu> (E + *à + à partir de + après + aussitôt + avant + *dans + dès + *d'ici (E + à) + *durant + *en + jusque (?E + à + *en + *vers) + passé + *pendant + *pour + sitôt + *sous + *sur + *vers) (hier + aujourd'hui), (E + le lundi 29 février 1988).

<La délibération a lieu> depuis (hier + aujourd'hui), (E + le lundi 29 février 1988).

<La délibération devrait avoir lieu> (E + *à + à partir de + après + aussitôt + avant + *dans + dès + d'ici (E + à) + *durant + *en + jusque (?E + à + *en + *vers) + passé + *pendant + *pour + sitôt + *sous + *sur + *vers) (tantôt + demain), (E + le lundi 29 février 1988).

* <La délibération aura lieu> depuis (tantôt + demain), (E + le lundi 29 février 1988).

<La délibération devrait avoir lieu> (E + *à + *à partir de + *après + *aussitôt + *avant + *dans + *dès + *d'ici (E + à) + *durant + *en + *jusque (E + à + en + vers) + *passé + *pendant + *pour + *sitôt + *sous + *sur + *vers) quotidiennement, (E + le lundi 29 février 1988).

- * <La délibération a lieu> depuis quotidiennement, (E + le lundi 29 février 1988).

5.2.2. Prép Ntps (E + Modif), (E + Date).

<L'examen a eu lieu> (*E + *à + *à partir de + *après + *avant + *durant + en + *passé + *pendant + *vers) été, (E + en juillet 1988).

- * <L'examen a lieu> depuis été, (E + en juillet 1988).

<L'examen aura lieu> (*aussitôt + *dans + *dès + *d'ici (E + à) + jusque (*E + *à + en¹⁷⁰ + *vers) + *pour + *sitôt + *sous + *sur) été, (E + en juillet 1988).

5.2.3. Prép (les + ces) (E + dnum) Ntps (E + Modif), (E + Date).

<Le pique-nique a eu lieu> (E + *à + à partir de + après + avant + passé + ?vers) les (E + trois) jours qui précèdent, (E + le lundi 29 février 1988).

<Le pique-nique a eu lieu> (E + *à + à partir de + après + avant + passé + ?vers) ces (E + trois) jours, (E + les 27, 28 et 29 février 1988).

<Le pique-nique a eu lieu> aux (E + trois) printemps qui précèdent, (E + en 1986, 87 et 88).

<Le pique-nique a eu lieu> à ces (E + trois) printemps-là, (E + en 1986, 87 et 88).

<Le pique-nique a eu lieu> (dans + durant + *en + pendant + sur) les (E + trois) jours qui précèdent, (E + les 27, 28 et 29 février 1988).

5.2.4. Prép LE Ntps (E + Modif), (E + Date).

<La rencontre a eu lieu> (E + à¹⁷¹ + à partir de + après + avant + durant + *en¹⁷² + passé + pendant + vers) le mois dernier, (E + en février 1988).

<La rencontre a lieu> depuis le mois dernier, (E + février 1988).

<La rencontre aura lieu> (aussitôt + dès + d'ici (E + à) + jusque (*E + à + *en + vers) + *pour + sitôt + *sous) le mois prochain, (E + en février 1988).

<La rencontre aura lieu> dans le mois, (E + en février 1988).

¹⁷⁰ Il faut ajouter l'expression figée: *en semaine*, qui signifie *en dehors du week-end*.

¹⁷¹ Cette préposition est aussi utilisée dans la construction figée à *l'heure actuelle* qui est de la forme *Prép LE Ntps Modif* sans être une date; comme, par exemple, dans la phrase: *Il est impensable qu'une telle chose ait lieu à l'heure actuelle*.

¹⁷² Ces constructions ne sont pas admises pour *en*, sauf dans les constructions figées: *en l'(an + ?année)* (E + de grâce) 1987 et en *l'(an + année) 1987 de notre (ère + calendrier)*.

<La rencontre a eu lieu> sur¹⁷³ le matin, (E + le lundi 29 février 1988).

<La rencontre a eu lieu> sur la journée.

5.2.5. Prép CE Ntps (E + -ci + -là + Modif), (E + Date).

<L'entrevue a eu lieu> (E + *à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + vers) cette semaine, (E + le lundi 29 février 1988).

<L'entrevue a eu lieu> (E + jusqu') en cette heure solennelle.

Ayant accompli -au prix, à ce jour, de cent cinquante morts- l'exploit de «rapatrier l'affrontement» israélo-arabe vers leur terre...¹⁷⁴

<L'entrevue a eu lieu> depuis cette semaine-là, (E + celle du lundi 29 février 1988).

<L'entrevue aura lieu> (aussitôt + ?dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (?E + à + *en + vers) + *pour + sitôt + *sous + *sur) cette semaine-ci, (E + le lundi 29 février 1988).

5.2.6. Prép des Ntps (E + Modif), (E + Date).

<Le mariage a eu lieu> (*E + *à + *à partir de + après + *avant + durant + *en + passé + pendant + *vers) des semaines. (E + en 1988).

<Le mariage a eu lieu> depuis des semaines, (E + en 1988).

<Le mariage aura lieu> (*aussitôt + dans + *dès + d'ici (E + *à) + *jusque (E + à + en + vers) + pour + *sitôt + *sous + sur) des semaines, (E + en 1988).

<Le mariage n'aura pas lieu> avant des semaines, (E + en juin 1988).

5.2.7. Prép dnum Ntps (E + Modif), (E + Date).

<La réunion a eu lieu> (*E + *à + à partir de + après + avant + passé + *vers) trois jours, (E + le lundi 29 février 1988).

<La réunion a eu lieu> trois jours consécutifs, (E + les 27, 28 et 29 février 1988).

<La réunion a eu lieu> (durant + en + pendant + sur) trois jours, (E + les 27, 28 et 29 février 1988).

<La réunion a eu lieu> (depuis + pour) trois jours, (E + les 27, 28 et 29 février 1988).

¹⁷³ L'expression figée *sur l'heure* n'est pas un adverbe de date, mais signifie *immédiatement*.

¹⁷⁴ Journal *Le Monde* du 22/4/88.

<La réunion aura lieu> (aussitôt + dans + dès + d'ici (E + à) + *jusque (E + à + en + vers) + sitôt + sous) trois jours, (E + le lundi 29 février 1988).

<La réunion a eu lieu> (dans + durant + *en + pendant + sur) ces (E + trois) jours-là, (E + les 27, 28 et 29 février 1988).

<La réunion a lieu> depuis les (E + trois) jours qui précèdent, (E + les 27, 28 et 29 février 1988).

<La réunion a lieu> depuis ces (E + trois) jours-là, (E + les 27, 28 et 29 février 1988).

<La réunion aura lieu> (aussitôt + dès + d'ici (E + à) + jusque (*E + à + *en + ?vers) + *pour + sitôt + ?sous) les (E + trois) jours qui suivent (E + les 27, 28 et 29 février 1988).

<La réunion aura lieu> (aussitôt + dès + d'ici (E + à) + jusque (?E + à + *en + ?vers) + *pour + sitôt + ?sous) ces (E + trois) jours-ci, (E + le lundi 29 février 1988).

5.3. DETERMINANTS ADJECTIVAUX.

5.3.1. certain + chaque + plusieurs + quelques + n'importe quel.

5.3.1.1. Prép Dét Date.

<La convention a eu lieu> (E + *à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + vers) (certains + chaque + plusieurs + quelques + n'importe quels) lundi 29 février.

- * <La convention a lieu> depuis (certains + chaque + plusieurs + quelques + n'importe quels) lundi 29 février.

<La convention aura lieu> (aussitôt + *dans + dès + d'ici (E + *à) + jusque (*E + à + *en + vers) + *pour + sitôt + *sous + *sur) (certains + chaque + plusieurs + quelques + n'importe quels) lundi 29 février.

5.3.1.2. Prép Dét Ntps, (E + Date).

<L'interrogation a eu lieu> (E + *à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + *vers) (certains + plusieurs + quelques + n'importe quels) jours, (E + en juillet 1988).

<L'interrogation a eu lieu> (E + *à + *à partir de + après + avant + durant + *en + passé + *pendant + *vers) chaque jour, (E + en juillet 1988).

<L'interrogation a lieu> depuis (certains + plusieurs + quelques + n'importe quels) jours, (E + en juillet 1988).

- * <L'interrogation a lieu> depuis chaque jour, (E + en juillet 1988).

<L'interrogation aura lieu> (*aussitôt + dans + *dès + d'ici (E + à) + jusque (?E + ?à + *en + *vers) + *pour + *sitôt + *sous + sur) (certains + plusieurs + quelques + n'importe quels) jours, (E + en juillet 1988).

- * <L'interrogation aura lieu> (aussitôt + dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (E + à + en + vers) + pour + sitôt + sous + sur) chaque jour, (E + en juillet 1988).

5.3.2. l'autre + le seul--Rel + un autre + un seul.

5.3.2.1. Prép Date.

<La célébration a eu lieu> (E + *à + à partir de + après + avant + durant + passé + pendant + vers) (E + le + ce + un) lundi 29 février.

<La célébration a lieu> (dans + en + jusqu'en) (*E + *le + ce + *un) lundi 29 février.

<La célébration a lieu> depuis (E + le + ce + un) lundi 29 février.

<La célébration aura lieu> (aussitôt + *dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (E + à + vers) + *pour + sitôt + *sous + *sur) (E + le + ce + un) lundi 29 février.

<La célébration a eu lieu> (*E + *à + à partir de + après + avant + durant + en + passé + pendant + vers) février 1988.

<La célébration a lieu> depuis février 1988.

<La célébration aura lieu> (aussitôt + *dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (E + à + en + vers) + *pour + sitôt + *sous + *sur) février 1988.

<La célébration a eu lieu> (*E + à + à partir de + après + avant + *durant + *en + passé + *pendant + vers) (8 heures 5 + midi).

<La célébration a lieu> depuis (8 heures 5 + midi).

<La célébration aura lieu> (aussitôt + *dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (E + à + *en + vers) + *pour + sitôt + *sous + *sur) (8 heures 5 + midi).

5.3.2.2. Prép Dét Ntps, (E + Date).

<Le contrôle a eu lieu> (E + *à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + *vers) (le + un) autre jour, (E + en juillet 1988).

<Le contrôle a eu lieu> (E + *à + à partir de + après + avant + durant + en + passé + pendant + *vers) un seul jour, (E + en juillet 1988).

<Le contrôle a eu lieu> (E + *à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + *vers) le seul jour <qui me convienne>, (E + en juillet 1988).

<Le contrôle a lieu> depuis (le + un) autre jour, (E + en juillet 1988).

<Le contrôle a lieu> depuis un seul jour, (E + en juillet 1988).

<Le contrôle a lieu> depuis le seul jour <qui me convienne>, (E + en juillet 1988).

<Le contrôle aura lieu> (*aussitôt + *dans + dès + ?d'ici (E + à) + jusque (?E + ?à + *en + *vers) + *pour + *sitôt + *sous + ?sur) (le + un) autre jour, (E + en juillet 1988).

<Le contrôle aura lieu> (*aussitôt + dans + *dès + d'ici (*E + à) + *jusque (E + à + en + vers) + *pour + *sitôt + *sous + sur) un seul jour, (E + en juillet 1988).

<Le contrôle aura lieu> (*aussitôt + *dans + *dès + d'ici (*E + à) + jusque (*E + à + *en + *vers) + *pour + *sitôt + *sous + sur) le seul jour <qui me convienne>, (E + en juillet 1988).

5.3.3. le (E + premier + second + deuxième) demi.

5.3.3.1. Prép Dét Ntps, (E + Date).

<Le partiel a eu lieu> (E + *à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + vers) la (E + première + seconde + deuxième) demie année, (E + en juillet 1988).

<Le partiel a lieu> depuis la (E + première + seconde + deuxième) demie année, (E + en juillet 1988).

<Le partiel aura lieu> (aussitôt + dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (?E + à + *en + vers) + *pour + sitôt + *sous + sur) la (E + première + seconde + deuxième) demie année, (E + en juillet 1988).

5.4. DETERMINANTS NOMINAUX.

5.4.1. UN (E + BON + GRAND) (moitié + nombre + partie).

5.4.1.1. Prép Dét de Date.

<La discussion a eu lieu> (*E + *à + *à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + *vers) UN (E + BON + GRAND) (moitié + *nombre + partie) de (*E + le + ce) lundi 29 février 1988.

<La discussion a lieu> depuis UN (E + BON + GRAND) (moitié + *nombre + partie) de (*E + le + ce) lundi 29 février 1988.

<La discussion aura lieu> (aussitôt + *dans + *dès + d'ici (E + *à) + jusque (*E + à + *en + *vers) + *pour + sitôt + *sous + sur) UN (E + BON + GRAND) (moitié + *nombre + partie) de (*E + le + ce) lundi 29 février 1988.

<La discussion a eu lieu> (*E + *à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + *vers) UN (E + BON + GRAND) (moitié + *nombre + partie) de février 1988.

<La discussion a lieu> depuis UN (E + BON + GRAND) (moitié + *nombre + partie) de février 1988.

<La discussion aura lieu> (*aussitôt + *dans + *dès + d'ici (E + *à) + jusque (*E + à + *en + *vers) + *pour + *sitôt + *sous + sur) UN (E + BON + GRAND) (moitié + *nombre + partie) de février 1988.

5.4.1.2. Prép Dét de Tps (E + Modif).

<La fête a eu lieu> (*E + *à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + *vers) une (E + bonne + grande) moitié de (*trois jours + mois + la semaine dernière + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<La fête a eu lieu> (*E + *à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + *vers) un (E + bon + grand) nombre de (*trois jours + mois + *la semaine dernière + *cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<La fête a eu lieu> (*E + *à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + *vers) une (E + bonne + grande) partie de (*trois jours + *mois + la semaine dernière + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<La fête a lieu> depuis une (E + bonne + grande) moitié de (*trois jours + mois + la semaine dernière + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<La fête a lieu> depuis un (E + bon + grand) nombre de (*trois jours + mois + *la semaine dernière + *cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<La fête a lieu> depuis une (E + bonne + grande) partie de (*trois jours + *mois + la semaine dernière + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<La fête aura lieu> (*aussitôt + *dans + *dès + d'ici (E + *à) + jusque (*E + à + *en + *vers) + *pour + *sitôt + *sous + sur) une (E + bonne + grande) moitié de (*trois jours + mois + la semaine dernière + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<La fête aura lieu> (*aussitôt + *dans + *dès + d'ici (E + *à) + jusque (*E + à + *en + *vers) + *pour + *sitôt + *sous + sur) un (E + bon + grand) nombre de (*trois jours + mois + *la semaine dernière + *cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<La fête aura lieu> (*aussitôt + *dans + *dès + d'ici (E + *à) + jusque (*E + à + *en + *vers) + *pour + *sitôt + *sous + sur) une (E + bonne + grande) partie de (*trois jours + *mois + la semaine dernière + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

5.4.2. LE (*peu + plupart + plus clair + (E + plus) gros + un*).

5.4.2.1. Prép Dét de Date.

<La session a eu lieu> (*E + *à + *à partir de + *après + *avant + durant + *en + passé + pendant + *vers) LE (*peu + *plupart + plus clair + (E + plus) gros + *un) de (*E + le + ce) lundi 29 février 1988.

<La session a lieu> depuis LE (*peu + *plupart + plus clair + (E + plus) gros + *un) de (*E + le + ce) lundi 29 février 1988.

* <La session aura lieu> (aussitôt + dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (E + à + en + vers) + pour + sitôt + sous + sur) LE (peu + plupart + plus clair + (E + plus) gros + un) de (E + le + ce) lundi 29 février 1988.

<La session a eu lieu> (*E + *à + *à partir de + *après + *avant + durant + *en + passé + pendant + *vers) LE (*peu + *plupart + plus clair + (E + plus) gros + *un) de février 1988.

<La session a lieu> depuis LE (*peu + *plupart + plus clair + (E + plus) gros + *un) de février 1988.

* <La session aura lieu> (aussitôt + dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (E + à + en + vers) + pour + sitôt + sous + sur) LE (peu + plupart + plus clair + (E + plus) gros + un) de février 1988.

5.4.2.2. Prép Dét de Tps (E + Modif).

<La kermesse a eu lieu> (*E + *à + *à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + *vers) le peu de (*trois jours + mois + *la semaine dernière + *cette semaine + *(les + ces) (E + trois) jours + *hier) <qui restent>.

<La kermesse a eu lieu> (*E + *à + *à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + *vers) LE (plupart + un) de (*trois jours + *mois + *la semaine dernière + *cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<La kermesse a eu lieu> (*E + *à + *à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + *vers) le (plus clair + (E + plus) gros) de (*trois jours + *mois + la semaine dernière + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<La kermesse a lieu> depuis le peu de (*trois jours + mois + *la semaine dernière + *cette semaine + *(les + ces) (E + trois) jours + *hier) <qui restent>.

<La kermesse a lieu> depuis LE (plupart + un) de (*trois jours + *mois + *la semaine dernière + *cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<La kermesse a lieu> depuis le (plus clair + (E + plus) gros) de (*trois jours + *mois + la semaine dernière + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<La kermesse aura lieu> (*aussitôt + *dans + *dès + d'ici (E + *à) + jusque (*E + à + *en + *vers) + *pour + *sitôt + *sous + ?sur) le peu de (*trois jours + mois + *la semaine prochaine + *cette semaine + *(les + ces) (E + trois) jours + *hier) <qui restent>.

<La kermesse aura lieu> (*aussitôt + *dans + *dès + d'ici (E + *à) + jusque (*E + à + *en + *vers) + *pour + *sitôt + *sous + sur) LE (plupart + un) de (*trois jours + *mois + *la semaine prochaine + *cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<La kermesse aura lieu> (*aussitôt + *dans + *dès + d'ici (E + *à) + jusque (*E + à + *en + *vers) + *pour + *sitôt + *sous + sur) le (plus clair + (E + plus) gros) de (*trois jours + *mois + la semaine prochaine + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

5.4.3. LE (dnumième quart + dnumaine + millier + myriade + million + milliard).

5.4.3.1. Prép Dét de Date.

<La foire a eu lieu> (*E + *à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + vers) le (premier + second + deuxième + troisième + quatrième) quart de (*E + le + ce) lundi 29 février 1988.

<La foire a lieu> depuis le (premier + second + deuxième + troisième + quatrième) quart de (*E + le + ce) lundi 29 février 1988.

<La foire aura lieu> (aussitôt + dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (*E + à + *en + vers) + *pour + sitôt + *sous + *sur) le (premier + second + deuxième + troisième + quatrième) quart de (*E + le + ce) lundi 29 février 1988.

<La foire a eu lieu> (*E + *à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + vers) le (premier + second + deuxième + troisième + quatrième) quart de février 1988.

<La foire a lieu> depuis le (premier + second + deuxième + troisième + quatrième) quart de février 1988.

<La foire aura lieu> (aussitôt + dans + dès + d'ici (E + *à) + jusque (*E + à + *en + vers) + *pour + sitôt + *sous + *sur) le (premier + second + deuxième + troisième + quatrième) quart de février 1988.

5.4.3.2. Prép Dét de Tps (E + Modif).

<La construction a eu lieu> (*E + à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + vers) le (premier + second + deuxième + troisième + quatrième) quart de (*trois siècles + siècle + le siècle dernier + ce siècle + *(les + ces) (E + trois) siècles + *hier).

<La construction a eu lieu> (*E + *à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + vers) LE (dnumaine + millier + myriade + million + milliard) de (*trois jours + mois + *la semaine dernière + *cette semaine + *(les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<La construction a lieu> depuis le (premier + second + deuxième + troisième + quatrième) quart de (*trois siècles + siècle + le siècle dernier + ce siècle + *(les + ces) (E + trois) siècles + *hier).

<La construction a lieu> depuis LE (dnumaine + millier + myriade + million + milliard) de (*trois jours + mois + *la semaine dernière + *cette semaine + *(les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<La construction aura lieu> (aussitôt + dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (*E + à + *en + vers) + *pour + sitôt + *sous + sur) le (premier + second + deuxième + troisième + quatrième) quart de (*trois siècles + siècle + le siècle dernier + ce siècle + *(les + ces) (E + trois) siècles + *hier).

<La construction aura lieu> (aussitôt + dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (*E + à + *en + vers) + *pour + sitôt + *sous + sur) LE (dnumaine + millier + myriade + million + milliard) de (*trois jours + mois + *la semaine prochaine + *cette semaine + *(les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

5.4.4. chacun + quelques-uns + près.

5.4.4.1. Prép Dét de Date.

<La démolition a eu lieu> (E + *à + *à partir de + *après + *avant + *durant + *en + *passé + *pendant + *vers) (*chacun + *quelques-uns + près) de (*E + le + ce) lundi 29 février 1988.

* <La démolition a lieu> depuis (chacun + quelques-uns + près) de (E + le + ce) lundi 29 février 1988.

<La démolition aura lieu> (*aussitôt + *dans + *dès + *d'ici (E + à) + jusque (E + *à + *en + *vers) + *pour + *sitôt + *sous + *sur) (*chacun + *quelques-uns + près) de (*E + le + ce) lundi 29 février 1988.

<La démolition a eu lieu> (E + *à + *à partir de + *après + *avant + *durant + *en + *passé + *pendant + *vers) (*chacun + *quelques-uns + près) de février 1988.

* <La démolition a lieu> depuis (chacun + quelques-uns + près) de février 1988.

<La démolition aura lieu> (*aussitôt + *dans + *dès + *d'ici (E + à) + jusque (E + *à + *en + *vers) + *pour + *sitôt + *sous + *sur) (*chacun + *quelques-uns + près) de février 1988.

5.4.4.2. Prép Dét de Tps (E + Modif).

<Le jugement a eu lieu> (E + *à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + *vers) (chacun + quelques-uns) de (*trois jours + *mois + *la semaine dernière + *cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<Le jugement a eu lieu> (E + *à + *à partir de + ?après + *avant + durant + *en + passé + pendant + *vers) près de (trois jours + *mois + *la semaine dernière + *cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<Le jugement a lieu> depuis (chacun + quelques-uns) de (*trois jours + *mois + *la semaine dernière + *cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<Le jugement a lieu> depuis près de (trois jours + *mois + *la semaine dernière + *cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<Le jugement aura lieu> (*aussitôt + *dans + *dès + d'ici (E + *à) + jusque (E + à + *en + *vers) + *pour + *sitôt + *sous + sur) (chacun + quelques-uns) de (*trois jours + *mois + *la semaine prochaine + *cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<Le jugement aura lieu> (*aussitôt + *dans + *dès + d'ici (E + *à) + jusque (E + à + *en + *vers) + *pour + *sitôt + *sous + sur) près de (trois jours + *mois + *la semaine prochaine + *cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

5.5. LOCALISATION DANS LE TEMPS.

5.5.1. cours + courant.

5.5.1.1. Prép Dét de Date.

<L'épreuve a eu lieu> (*E + à + dans) le cours de (*E + le + ce) lundi 29 février 1988.

<L'épreuve a eu lieu> (*E + *à + dans) le courant de (*E + le + ce) lundi 29 février 1988.

<L'épreuve a eu lieu> (*E + à + dans) le cours de février 1988.

<L'épreuve a eu lieu> (*E + *à + dans) le courant de février 1988.

5.5.1.2. Prép Dét Date.

* <La finale a eu lieu> (E + à + dans) le cours février 1988.

<La finale a eu lieu> (*E + *à + dans) le courant février 1988.

* <La finale a eu lieu> (E + à + dans) cours février 1988.

<La finale a eu lieu> (E + *à + *dans) courant février 1988.

5.5.1.3. Prép Dét de Tps (E + Modif).

<Le match a eu lieu> (*E + à + *dans) le cours de (*trois jours + *mois + la semaine dernière + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

<Le match a eu lieu> (*E + *à + dans) le courant de (*trois jours + *mois + la semaine dernière + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

5.5.2. début + orée + moitié + milieu + fin.

5.5.2.1. Prép Dét de Date.

<La partie a eu lieu> (*E + à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + vers) (LE + CE) (début + orée + moitié + milieu + fin) de (*E + le + ce) lundi 29 février 1988.

<La partie a lieu> depuis (LE + CE) (début + orée + moitié + milieu + fin) de (*E + le + ce) lundi 29 février 1988.

<La partie aura lieu> (aussitôt + *dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (*E + à + *en + vers) + *pour + sitôt + *sous + sur) (LE + CE) (début + orée + moitié + milieu + fin) de (*E + le + ce) lundi 29 février 1988.

<La partie a eu lieu> (*E + à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + vers) (LE + CE) (début + orée + moitié + milieu + fin) de février 1988.

<La partie a lieu> depuis (LE + CE) (début + orée + moitié + milieu + fin) de février 1988.

<La partie aura lieu> (aussitôt + *dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (*E + à + *en + vers) + *pour + sitôt + *sous + sur) (LE + CE) (début + orée + moitié + milieu + fin) de février 1988.

5.5.2.2. Prép Dét Date.

<La compétition a eu lieu> (*E + à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + vers) (LE + CE) (début + orée + moitié + milieu + fin) février 1988.

<La compétition a lieu> depuis (LE + CE) (début + orée + moitié + milieu + fin) février 1988.

<La compétition aura lieu> (aussitôt + *dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (E + à + *en + vers) + *pour + sitôt + *sous + sur) (LE + CE) (début + orée + moitié + milieu + fin) février 1988.

<La compétition a eu lieu> (E + *à + à partir de + après + avant + *durant + *en + passé + *pendant + vers) (début + orée + moitié + milieu + fin) février 1988.

<La compétition a lieu> depuis (début + orée + moitié + milieu + fin) février 1988.

*<La compétition aura lieu > (aussitôt + *dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (E + à + *en + vers) + *pour + sitôt + *sous + *sur) (début + orée + moitié + milieu + fin) février 1988.*

5.5.2.3. Prép Dét de Tps (E + Modif).

*<La coupe a eu lieu > (*E + à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + vers) (LE + CE) (début + orée + fin) de (trois jours + mois + la semaine dernière + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent > + *hier).*

*<La coupe a eu lieu > (*E + à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + vers) (LE + CE) (moitié + milieu) de (*trois jours + mois + la semaine dernière + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent > + *hier).*

*<La coupe a lieu > depuis (LE + CE) (début + orée + fin) de (trois jours + mois + la semaine dernière + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent > + *hier).*

*<La coupe a lieu > depuis (LE + CE) (moitié + milieu) de (*trois jours + mois + la semaine dernière + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent > + *hier).*

*<La coupe aura lieu > (aussitôt + *dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (*E + à + *en + vers) + *pour + sitôt + *sous + sur) (LE + CE) (début + orée + fin) de (trois jours + mois + la semaine prochaine + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent > + *demain).*

*<La coupe aura lieu > (aussitôt + *dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (*E + à + *en + vers) + *pour + sitôt + *sous + sur) (LE + CE) (moitié + milieu) de (*trois jours + mois + la semaine prochaine + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent > + *demain).*

*<La coupe a eu lieu > (*E + *à + *à partir de + *après + *avant + *durant + en + *passé + *pendant + *vers) (début + orée + moitié + milieu + fin) de (*trois jours + mois + la semaine dernière + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent > + *hier).*

* *<La coupe a lieu > depuis (début + orée + moitié + milieu + fin) de (trois jours + mois + la semaine dernière + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent > + demain).*

*<La coupe aura lieu > (*aussitôt + *dans + *dès + *d'ici (E + à) + jusque (*E + *à + en + *vers) + *pour + *sitôt + *sous + *sur) (début + orée + moitié + milieu + fin) de (*trois jours + mois + la semaine prochaine + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent > + *demain).*

5.5.3. mi.

5.5.3.1. Prép Dét Date.

*<La course a eu lieu > (E + *à + à partir de + après + avant + *durant + *en + passé + *pendant + vers) mi-février 1988.*

<La course a eu lieu> (*E + à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + vers) (la + cette) mi-février 1988.

<La course a lieu> depuis mi-février 1988.

<La course a lieu> depuis (la + cette) mi-février 1988.

<La course aura lieu> (aussitôt + *dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (E + à + *en + vers) + *pour + sitôt + *sous + *sur) mi-février 1988.

<La course aura lieu> (aussitôt + *dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (E + à + *en + vers) + *pour + sitôt + *sous + *sur) (la + cette) mi-février 1988.

5.5.3.2. Prép Dét Ntps (E + Modif).

<La sélection a eu lieu> (*E + à + à partir de + après + avant + *durant + *en + passé + *pendant + vers) (la + cette) mi-semaine.

<La sélection a lieu> depuis (la + cette) mi-semaine.

<La sélection aura lieu> (aussitôt + *dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (E + à + *en + vers) + *pour + sitôt + *sous + ?sur) (la + cette) mi-semaine.

<La sélection a eu lieu> (*E + à + *à partir de + ?après + ?avant + *durant + *en + passé + *pendant + vers) mi-semaine.

? <La sélection a lieu> depuis mi-semaine.

<La sélection aura lieu> (aussitôt + *dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (E + à + *en + vers) + *pour + sitôt + *sous + *sur) mi-semaine.

5.5.4. plein.

5.5.4.1. Prép Dét Date.

<La vente a eu lieu> (E + jusqu') en PLEIN (E + début + mi- + milieu + fin) février 1988.

5.5.4.2. Prép Dét de Date.

<Le déménagement a eu lieu> (E + jusqu') en PLEIN (*E + début + *mi- + milieu + fin) de février 88.

5.5.4.3. Prép Dét Ntps (E + Modif).

<L'installation a eu lieu> (E + jusqu') en PLEIN (E + *début + *mi- + *milieu + *fin) semaine.

5.5.4.4. *Prép Dét de Tps (E + Modif).*

<La réparation a eu lieu> (E + jusqu') en PLEIN (début + milieu + fin) de (*trois jours + mois + la semaine dernière + cette semaine + (les + ces) (E + trois) jours <qui suivent> + *hier).

5.6. ARTICLE INDEFINI UN.

<La discussion a eu lieu> (*à + à partir de + après + avant + passé + *vers) (un + trois) JOUR.

<La discussion a eu lieu> (durant + en + pendant + sur) (un + trois) JOUR.

<La discussion a lieu> depuis (un + trois) JOUR.

<La discussion aura lieu> (aussitôt + dans + dès + d'ici (E + à) + *jusque (E + à + en + vers) + *pour + sitôt + sous) (un + trois) JOUR.

<La discussion aura lieu> (un + *trois) (E + beau + certain) JOUR.

5.7. NOMS DE FETE.

5.7.1. *Prép (LE + CE + E) Nfête, (E + Date).*

<La visite a eu lieu> (*E + à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + vers) (la + cette + E) Toussaint, (E + en novembre 1988).

<La visite a lieu> depuis (la + cette + E) Toussaint, (E + en novembre 1988).

<La visite aura lieu> (aussitôt + *dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (E + à + *en + vers) + pour + sitôt + *sous + *sur) (la + cette + E) Toussaint, (E + en novembre 1988).

5.7.2. *Prép Dét de (LE + CE + E) Nfête, (E + Date).*

<La fermeture a eu lieu> (*E + à + à partir de + après + avant + durant + *en + passé + pendant + vers) LE (pont + fête) de (la + cette + E) Toussaint, (E + en novembre 1988).

<La fermeture a lieu> depuis LE (pont + fête) de (la + cette + E) Toussaint, (E + en novembre 1988).

<La fermeture aura lieu> (aussitôt + *dans + dès + d'ici (E + à) + jusque (*E + à + *en + vers) + sitôt + *sous + *sur) LE (pont + fête) de (la + cette + E) Toussaint, (E + en novembre 1988).

<La fermeture aura lieu> pour LE (*pont + fête) de (la + cette + E) Toussaint, (E + en novembre 1988).

6. CONCLUSION.

6.1. VERS UN DEBUT D'INTERPRETATION.

Est-t-il possible, à partir des automates que nous venons de construire, de donner une interprétation sémantique aux *adverbes* reconnus? La réponse à cette question, dont nous avons déjà présenté la complexité au §. 1.3.2, doit être modulée suivant le type d'*adverbe* et le type de phrase analysés.

Il faut tout d'abord distinguer les *dates absolues*, comme *le lundi 29 février 1988* et les *dates relatives*, comme *trois jours après*. Un calcul simple à partir d'un calendrier permettrait par exemple d'associer à la deuxième la date du *jeudi 3 mars 1988* en la supposant coréférente à la première.

Les omissions pourraient elles aussi être déduites de la coréférence avec une date absolue; par exemple, la phrase:

*la grève des PTT organisée le 11 par les syndicats... nul doute que le vote du 12 n'encourage...*¹⁷⁵

coréférente à la date de parution du journal, le lundi 15 juin 1987, recevrait comme interprétation le *jeudi 11 juin 1987* et le *vendredi 12 juin 1987*. De même, la phrase:

*la libéralisation devrait, indiquait-on le 22 au bureau politique, assurer l'enregistrement...*¹⁷⁶

coréférente à la date du samedi 24 octobre 1987, serait interprétée comme le *jeudi 22 avril 1987*.

Une telle interprétation, à partir d'une partie aussi modeste de la phrase, peut malheureusement conduire à des situations plus complexes, comme dans l'article cité en référence dans notre premier chapitre:

Trois mille ouvriers des chantiers navals Lénine de Gdansk, où, en août 1980, une grève menée par un électricien nommé Lech Walesa devait donner naissance à Solidarité, se sont joints, le lundi 2 mai, à la série d'arrêts de travail lancée une semaine plus tôt par les conducteurs d'autobus de Bydgoszcz.

où le lundi 2 mai est coréférent à la date du journal, le mercredi 4 mai 1988, et non à la date citée précédemment, le mois d'août 1980: cette date doit donc s'interpréter comme le lundi 2 mai 1988 et non comme le lundi 2 mai 1980¹⁷⁷. De même, dans la phrase:

*Le 5 août a sans doute été un jour comme les autres pour Nelson Mandela... C'est en effet le 5 août 1962 que Nelson Mandela a été arrêté...*¹⁷⁸

¹⁷⁵ Journal *Le Monde* du 15/6/87.

¹⁷⁶ Journal *Le Monde* du 24/10/87.

¹⁷⁷ L'inversion entre les mois d'août et de mai peut sembler une aide pour trouver la bonne interprétation, mais la phrase aurait très bien pu être écrite en remplaçant *mai* par *octobre*. Un calcul sur le calendrier pourrait montrer aussi que le 2 mai 1980 était un vendredi et non un lundi, mais le hasard aurait pu faire tomber l'événement cité le lundi 2 mai 1983.

¹⁷⁸ Journal *Le Monde* du 6/8/87.

les deux 5 août ne sont pas identiques: le premier se rapporte à la date du journal (le jeudi 6 août 1987) et s'interprète comme le *mercredi* 5 août 1987, alors que le deuxième correspond au *dimanche* 5 août 1962.

Pour interpréter les *dates relatives*, il faudrait pouvoir associer à chaque préposition et modificateurs des interprétations qui peuvent par exemple mettre en jeu une valeur positive ou négative suivant le déplacement à effectuer sur l'axe des dates ou sur celui des durées. Par exemple, *avant* -> -, *après* -> +, *prochain* -> + et *dernier* -> -; on aurait alors, par exemple:

- = <La rencontre a eu lieu > trois jours avant le lundi 29 février 1988
 <La rencontre a eu lieu > le vendredi 26 février 1988
- = <La rencontre a eu lieu > trois jours après le lundi 29 février 1988
 <La rencontre a eu lieu > le jeudi 3 mars 1988
- = (le lundi 29 février 1988) <La rencontre a eu lieu > la semaine dernière¹⁷⁹
 <La rencontre a eu lieu > entre le dimanche 21 février 1988 et le samedi 27 février 1988
- = (le lundi 29 février 1988) <La rencontre aura lieu > la semaine prochaine
 <La rencontre aura lieu > entre le dimanche 6 mars 1988 et le samedi 12 mars 1988

mais ce marquage, pour intéressant qu'il soit, peut nous induire en erreur. En effet, il s'agit de déterminer à partir de quel point se décaler! ce n'est pas forcément la *date absolue*, comme le montre les exemples suivants:

- (1) <L'accident a eu lieu > le lundi 29 février 1988, après trois jours <de conduite ininterrompue >.
- (2) <L'accident a eu lieu > le lundi 29 février 1988; après trois jours <d'hospitalisation tout va déjà mieux >.

où *après trois jours* est coréférent à la *date absolue* (le lundi 29 février 1988), mais s'interprète dans (1) comme la période précédant cette date et dans (2) comme la suivant. Sans compter que le lundi lui-même pourrait être ou ne pas être inclus dans les trois jours! (peut-être suivant l'heure de l'accident?).

Après étude, il serait donc envisageable d'adjoindre une interprétation à nos algorithmes de reconnaissance. A condition de se limiter au cas de phrases simples, construites, par exemple, sur les modèles de phrases suivants:

date absolue:
 <L'accident a eu lieu > le lundi 29 février 1988

date incomplète:
 <L'accident a eu lieu > le 29

Prép (E + dnum) Ntps (E + Modif):
 <L'accident a eu lieu > trois jours après

Comme nos programmes ont une structure modulaire, il s'agirait simplement d'ajouter le sous-programme correspondant à la suite des autres.

¹⁷⁹ Ceci sans tenir compte des problèmes soulevés par les différentes interprétations possibles du mot *semaine* (voir §. 1.3.2).

PLANCHE 14.

Extrait du journal *Le Monde* du 4 mai 1988.

Trois mille ouvriers des chantiers navals Lénine de Gdansk, où, en août 1980, une grève menée par un électricien nommé Lech Walesa devait donner naissance à Solidarité, se sont joints, le lundi 2 mai, à la série d'arrêts de travail lancée une semaine plus tôt par les conducteurs d'autobus de Bydgoszcz. Les grévistes des aciéries de Nowa-Huta, près de Cracovie, qui entamaient mardi leur huitième jour de grève, ont accueilli le ralliement de leurs collègues de Gdansk par des cris de joie.

Le mouvement de protestation ouvrière contre la hausse des prix, le plus sérieux auquel ait été confronté le général Wojciech Jaruzelski depuis la dissolution de Solidarité en 1982, prend donc maintenant un tour hautement symbolique. Dans la matinée de lundi, deux cents ouvriers ont défilés dans l'enceinte des chantiers naval de Gdansk, qui emploient douze mille personnes, en exhortant les travailleurs à une grève de solidarité avec ceux de Nowa-Huta. En fin de matinée, un millier d'hommes cessaient le travail. En fin de journée, ils étaient trois mille... A l'extérieur des grilles, devant le monument aux victimes du soulèvement de 1970, des sympathisants ont déjà allumé des bougies. En début d'après-midi, Lech Walesa, qui avait pris une journée de «congé maladie», est venu apporter un soutien de rigueur aux grévistes...

... En interpellant et en les réinterpellant pour des gardes à vue de quarante-huit heures, les autorités souhaitent ainsi empêcher les dirigeants de Solidarité de s'introduire dans les usines pour y présider des meetings et «chauffer» les ouvriers.

C'est précisément ce qu'à fait lundi à Wrocław, en Silésie, Wladyslaw Frasnikiuk, l'un des leaders légendaires de Solidarité... En fin de journée, les revendications étaient «largement satisfaites» et l'usine Dolmel se remettait au travail.

... A Nowa-Huta en revanche, où les grévistes avaient invité dimanche soir le vice-premier ministre, M. Zdzislaw Sadowski, à venir parlementer avec eux, la direction a fait un geste en proposant d'engager des négociations avec le comité de grève, qu'elle boycottait jusque-là. Mais l'ouverture de pourparlers achoppait lundi soir sur la présence au sein de ce comité de TROIS anciens de Solidarité licenciés des aciéries, que la direction refuse de considérer comme interlocuteurs.

... En France, le Quai d'Orsay a déclaré suivre «avec une grande attention» la situation en Pologne, tandis que le pape a évoqué discrètement le sort des ouvriers polonais à l'issue d'une messe dite dimanche pour les pèlerins de Pologne dans sa chapelle privée au Vatican.

PLANCHE 15.

Extrait du journal *Le Monde* du 21 février 1989.

C'est un porte-parole, et non pas M. Najibullah lui-même, qui a lu, samedi soir 18 février à la télévision et à la radio, la déclaration présidentielle annonçant la proclamation de l'état d'urgence sur toute l'étendue du territoire. Cette décision, entrée en vigueur le 18 février à 0 heure, avait été précédée dans l'après-midi par une activité militaire inhabituelle dans les rues de la capitale.

... Une promenade effectuée en fin de soirée permettait de constater que les rues étaient désertes, curieusement éclairées par un très beau clair de lune et par le reflet étincelant des collines enneigées... Les abords du palais présidentiel étaient étroitement gardés, mais, dans une ville ultra-militarisée depuis dix ans, ces mesures n'avaient rien d'ostentatoire...

Dans la journée du 19, une douzaine de blindés, dont quelques chars lourds, étaient visibles aux endroits stratégiques, et les patrouilles étaient plus nombreuses qu'à l'accoutumée...

Le 18, le porte-parole du ministère des affaires étrangères avait solennellement prévenu la presse internationale qu'il était interdit de s'approcher, de prendre des photos ou de filmer des blindés, ajoutant: «Si quelque chose d'inhabituel se produit -et une caméra peut être considéré comme quelque chose d'inhabituel,- ils [les soldats] ouvriront le feu...»

... Devant l'absence du chef de l'Etat à la télévision, les rumeurs d'un coup d'Etat ont couru, et il a fallu attendre le 19 dans l'après-midi pour apprendre qu'un couvre-feu était instauré de 22 heures à 5 heures.

... S'agissant de la situation à Kaboul, le porte-parole a mis en cause des «conspirations», expliquant que des «activités clandestines» se sont multipliées, comme en témoignent, selon lui, les fameuses «shubnama» ou «lettres de nuit», par lesquelles les moudjahidins donnent leurs consignes à la population de Kaboul...

... Hormis la reprise de quelques tirs de roquettes, la situation à Kaboul est calme, en tout cas infiniment plus qu'elle ne l'était au cours de l'été dernier. Un honorable correspondant du Khad (les services secrets) expliquait le 18 aux journalistes que la proclamation de l'état d'urgence «n'a aucun rapport avec une affaire interne» et qu'il s'agit de «gonfler le moral de nos troupes et d'affaiblir celui de l'adversaire»... Le 19, un remaniement ministériel limité a été annoncé...

Cette évolution signifie que la politique de «réconciliation nationale», dont M. Najibullah est le chantre (c'est notamment pour amorcer cette nouvelle politique que M. Babrak Karmal avait été remplacé par M. Najibullah en mai 1986), n'est plus, au-delà des déclarations incantatoires, la priorité... Cette tendance était perceptible depuis plusieurs semaines.

... De même, ce remaniement ministériel, qui intervient quelques jours après que la résistance a annoncé sa volonté de créer un «gouvernement provisoire», est une sorte de réponse...

... Dès samedi soir, les rues de la capitale ont été placardées par des milliers d'affichettes blanches à la gloire de l'armée...

Le président Najibullah a rappelé, le 17, qu'il entretenait des contacts, tant avec les moudjahidins qu'avec l'ex-roi Zaher Shah. De nombreux cadres du parti ou responsables du gouvernement font aujourd'hui le pari que la résistance va se casser en deux, et que les extrémistes (M. Gulbuddin Hekmatyar, chef du Hezb-I-Islami, notamment) vont être marginalisés.

Par ailleurs, à tort ou à raison, le régime voit dans l'apparente incapacité de la résistance à lancer une action d'envergure contre la capitale (notamment à la date du 15 février) la preuve de sa suprématie militaire, au moins pour la défense de Kaboul...

PLANCHE 16.

Extrait du journal *Le Monde* du 18 février 1989.

Commemorant la proclamation de l'indépendance de la Lituanie en 1918, le Sajudis, mouvement pour la perestroïka, devenu un véritable deuxième pouvoir dans cette République balte, s'est prononcé, jeudi 16 février, pour l'«autodétermination», envisageant ni plus, ni moins qu'un retrait de l'Union soviétique.

... Car, dans le faste, l'emphase et l'émotion, ce n'est pas tant l'anniversaire de leur proclamation d'indépendance de 1918 que les Lituanais ont célébré jeudi 16 février. C'est une victoire, une victoire d'aujourd'hui, inimaginable il y a quelques mois encore et pourtant bien tangible puisque, ce 16 février, date vénérée entre toutes, date bannie entre toutes, est désormais jour férié.

Officiellement férié, par décision du Soviet suprême de la République, si officiellement férié que toutes les rues de la capitale ont été pavées du drapeau jaune, vert, rouge, du drapeau de l'indépendance perdue, de cette «République bourgeoise», comme on disait avant, il y a très longtemps avant l'été.

... Il orne les bannières, s'arrache en petit format pour trois roubles, s'agit au bout des bras et, dès mercredi soir, dans le grand théâtre de Kaunas, l'ancienne capitale royale, il est lentement descendu sur scène, pendant que s'élevait l'hymne national, l'hymne de l'indépendance, chant grave et lent que seuls les kamikazes s'avisent, il y a peu, d'entonner.

Alors, dans cette petite salle italienne aux fauteuils tendus de velours violet, toute l'élite lituanienne s'est levée, messieurs barbus et dames en robes longues, les larmes ont perlé à bien des yeux et l'on se serait cru au dix-neuvième siècle, à Budapest ou à Milan, quand l'empire austro-hongrois se lézardait et que la bonne société conspirait à l'Opéra. On a lu la proclamation de 1918: «Le conseil lithuanien déclare l'instauration de l'Etat démocratique de Lituanie et rompt tout lien passé avec d'autres Etats (...)»

...

En quatre mois d'existence légale, ce mouvement a imposé un double pouvoir en Lituanie...

Le sejm, donc, a adopté, à l'unanimité moins huit voix, une nouvelle déclaration du 16 février, qui commence par rappeler que l'indépendance de 1918 avait été reconnue par la communauté des nations et que cette «reconnaissance juridique internationale reste en vigueur (...)»...

...

... En soi, cela ne bouleverse pas la carte européenne; cela balaye, en revanche, les dernières règles du jeu soviétique et d'autant plus spectaculairement que, dans quelques heures, de retour à Moscou, le premier secrétaire du Parti lituanien, M. Algirdas Brazauskas, va participer, aux côtés des chefs de file du Sajudis, aux cérémonies anniversaires.

...

... Il ajoute que «dans cinq, dix ou quinze ans», il verra la Lituanie indépendante et qu'après tout Moscou sait que ce qui était inconcevable hier ne l'est plus aujourd'hui.

Les cartes se rebattent, de nouvelles donnes se cherchent et, jeudi matin, donc, dans Kaunas en fête, un immense cortège de plusieurs dizaines de milliers de personnes a défilé de la cathédrale à une stèle fraîchement sortie de terre pour supporter une statue de jeune femme, ailes déployées et chaîne brisée pendant aux poignées: la Liberté lituanienne. Depuis des décennies, ce monument à l'indépendance avait été relégué dans un musée... Un vieil homme a dormi à ses pieds plusieurs nuits d'affilée... Et maintenant, M. le cardinal (Mgr Sladkevicius vingt-quatre ans d'assignation à résidence), M. le premier secrétaire et M. le président du sajudis -les notables, en un mot- l'inaugurent ensemble.

... A la même heure, dans la cathédrale de Vilnius (interdite de prière pendant trente-huit ans et rendue au culte il y a moins de deux semaines) tous les bancs sont occupés et l'ont s'écrasait déjà dans les travées.

A midi, le Père Vaziliauskas (sept ans dans les mines de Volkhonta, puis treize ans d'exil en Lettonie) a appelé les fidèles à se repentir avant que Mgr Steponavicius (vingt-quatre ans d'assignation à résidence) ne bâtisse UNE homélie sur «Si je t'oublie Jérusalem...»; chacun a bien sûr compris «Si je t'oublie Lituanie...»...

Pour un jour, cette ville qui est tantôt Vienne, Cracovie, Prague et Budapest, cette ville qui fut l'un des grands carrefours de l'intelligence européenne et de l'horreur européenne aussi, cette ville belle comme l'Europe a vécu UNE grande kermesse...

... Cent cinquante périodiques indépendants circulent en Lituanie, et, si personne ne sait de quoi demain sera fait, la vie politique a aujourd'hui repris ses droits... Au front conservateur s'oppose un front libéral et ce front libéral joue aussi contre les libéraux du Kremlin, qui veulent à tous pris empêcher la présentation -puis l'adoption à l'automne prochain- d'une nouvelle Constitution Lituanienne, qui «créerait, dit-on à Vulnius, les conditions d'un pluralisme politique de fait».

On dit M. Brasauskas objet d'UNE formidable pression de Moscou à ce sujet, mais il tiendrait bon, d'autant qu'il a été mis en place en octobre dernier par l'équipe Gorbatchev, qui n'a guère d'autre carte locale... Non content d'avoir permis leur apparition, à l'occasion de débats suscités par la convocation en juin dernier de la dix-neuvième conférence du parti, le secrétaire général a en effet encouragé leur développement.

...

... Tout craque, après quarante ans de persécutions l'Eglise pense visiblement être entrée dans une ère de stabilité...

PLANCHE 17.

Extrait du journal *Le Monde* du 9 août 1987.

Il faut être en vacances pour s'intéresser à son emploi du temps, ont dû penser les statisticiens de l'INSEE qui viennent de publier (Premiers résultats, n° 100, juin 1987) un minutage très précis de nos activités d'après une enquête réalisée en septembre 1985 et octobre 1986.

Depuis dix ans, date de la précédente consultation à ce sujet, les adultes citadins(1) ont surtout gagné du temps libre, 36 minutes par jour en moyenne. La télévision en a surtout bénéficié puisqu'elle est regardée 26 minutes de plus (1 h 48 par jour), les sports étant pratiqués pendant 5 minutes supplémentaires. Trois autres minutes de mieux sont consacrées aux spectacles et sorties, comme aux jeux.

L'augmentation du temps libre est due essentiellement à la baisse du temps réservé au travail professionnel ou à la formation qui recule de 29 minutes par jour, en moyenne, si l'on compte les personnes âgées de plus de soixante-cinq ans et les inactifs...

Hormis le temps passé à table, moins long de 11 minutes (1 h 30), les autres séquences demeurent relativement stables sur dix ans. Le temps "physiologique" passe de 12 h 05 à 11 h 53 et se décompose entre 9 heures de sommeil, 1 heure de toilette et les repas. Le temps dévolu aux activités domestiques progresse de 5 minutes à peine, mais le partage est un peu moins inégalitaire entre les hommes et les femmes...

Pour l'ensemble des Français, la moitié de la journée se passe à dormir, manger et se laver, les inactifs et les personnes âgées ayant un sommeil légèrement plus long. Pour les hommes actifs, la durée hebdomadaire moyenne du temps de travail, qui augmente avec l'âge est de 39 h 40. Mais il faut lui ajouter 4 heures de trajet par semaine. Pour les femmes actives, le temps de travail représente 32 heures par semaine et les trajets 3 h 30. Globalement, les femmes travaillent cependant plus longtemps que les hommes à cause des activités domestiques (4 h 30 par jour). Ces tâches accaparent les femmes au foyer entre 7 h 12 et 8 h 12 par jour, selon leur âge, c'est-à-dire qu'elles exigent plus de temps qu'une occupation professionnelle...

... Le rural travaille davantage et jusqu'à 8 h 19 par jour pour l'agriculteur, sa femme étant absorbée pendant 6 h 15 par les travaux domestiques, difficiles à distinguer dans l'activité d'une ferme... Manger y est encore un cérémonial qui occupe l'agriculteur pendant plus de 2 heures.

... Chaque jour, ils ont 30 minutes de loisir en moins que les citadins... L'agriculteur la regarde 56 minutes par jour, sa femme 37 minutes... On verra dans dix ans, lors de la prochaine enquête, si l'influence des citadins modifie leurs comportements.

caractères normaux; et celles qui sont en conformité avec les tables de transitions apparaissent en caractères soulignés.

6.4. PERSPECTIVES.

Le logiciel que nous avons conçu permet la reconnaissance automatique des dates et des adverbess apparentés, ou tout au moins d'un grand nombre d'entre eux. Le dictionnaire comporte à ce jour cinq cent quatre-vingts entrées; l'automate est composé de deux cent soixante-quatorze transitions étiquetées par des symboles non terminaux, ceux-ci se rapportant à quatre-vingt-trois tables totalisant plus de mille cinq cent lignes. Mais l'essentiel n'est pas tant dans la quantité d'information utilisée que dans la grande souplesse des bases de données. Modifier un mot ou une information quelconque est une opération simple, ce qui rend ce logiciel véritablement opérationnel pour le traitement de la langue naturelle qui échappe le plus souvent à tout recensement exhaustif.

Le travail de recherche linguistique pourra donc être poursuivi dans trois directions:

- 1) étudier les chapitres que nous avons volontairement laissées de côté pour l'instant (prépositions complexes, conjonctions, ellipses, pronominalisations);
- 2) compléter le dictionnaire (et donc aussi les tables de transitions) à l'aide par exemple d'une étude complète des entrées du *DELAF*;
- 3) utiliser le logiciel pour l'étude d'un grand nombre de texte afin de recueillir dans le fichier des résidus des informations qui nous auraient échappées dans cette étude.

En guise de conclusion, soulignons encore une fois:

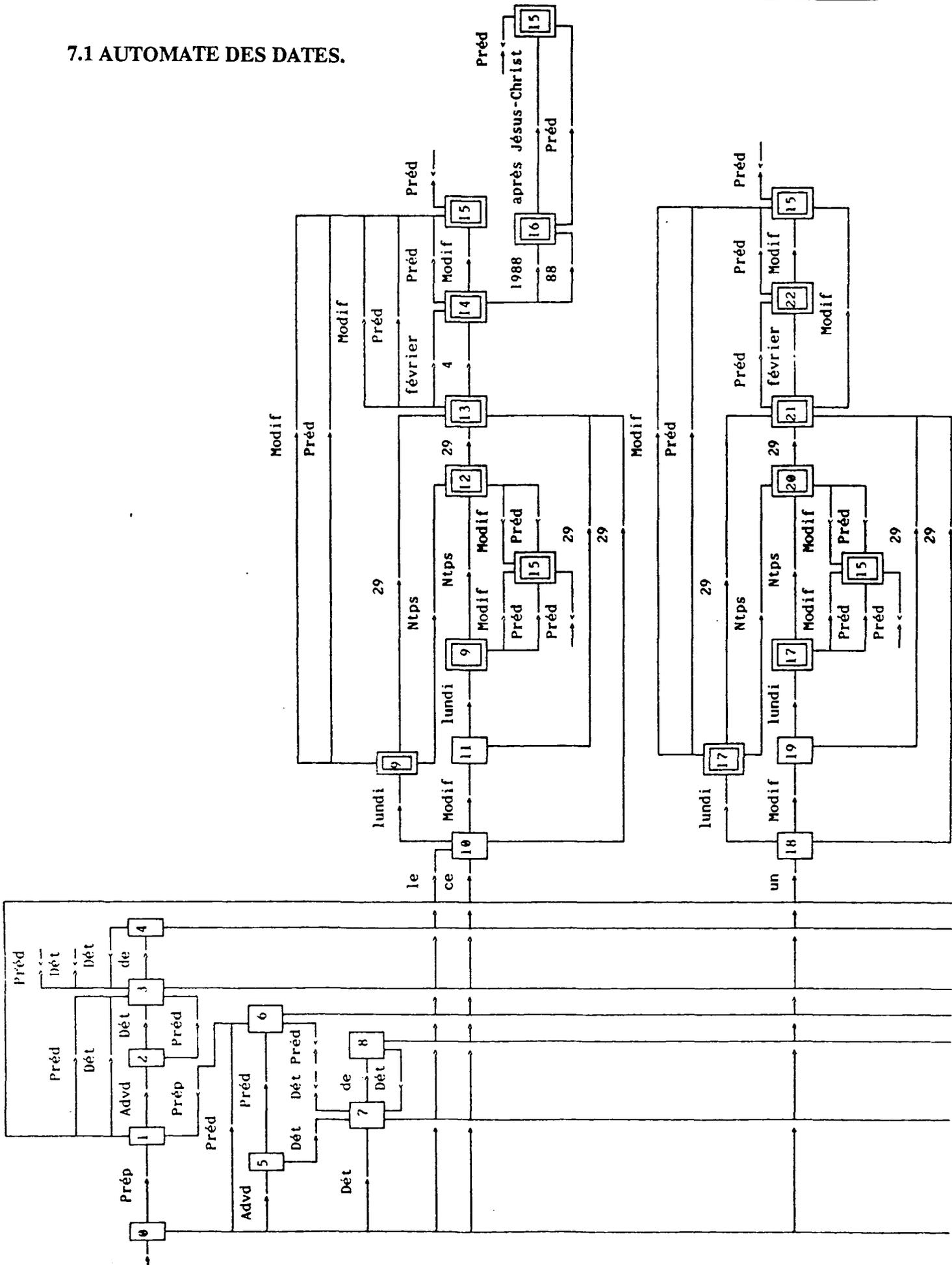
l'importance de la modularité des programmes qui peut permettre par exemple l'ajout d'un module de vérification des accords grammaticaux ou d'un module de validité des dates ou encore de différents modules destinés à compléter la reconnaissance de la langue par une interprétation;

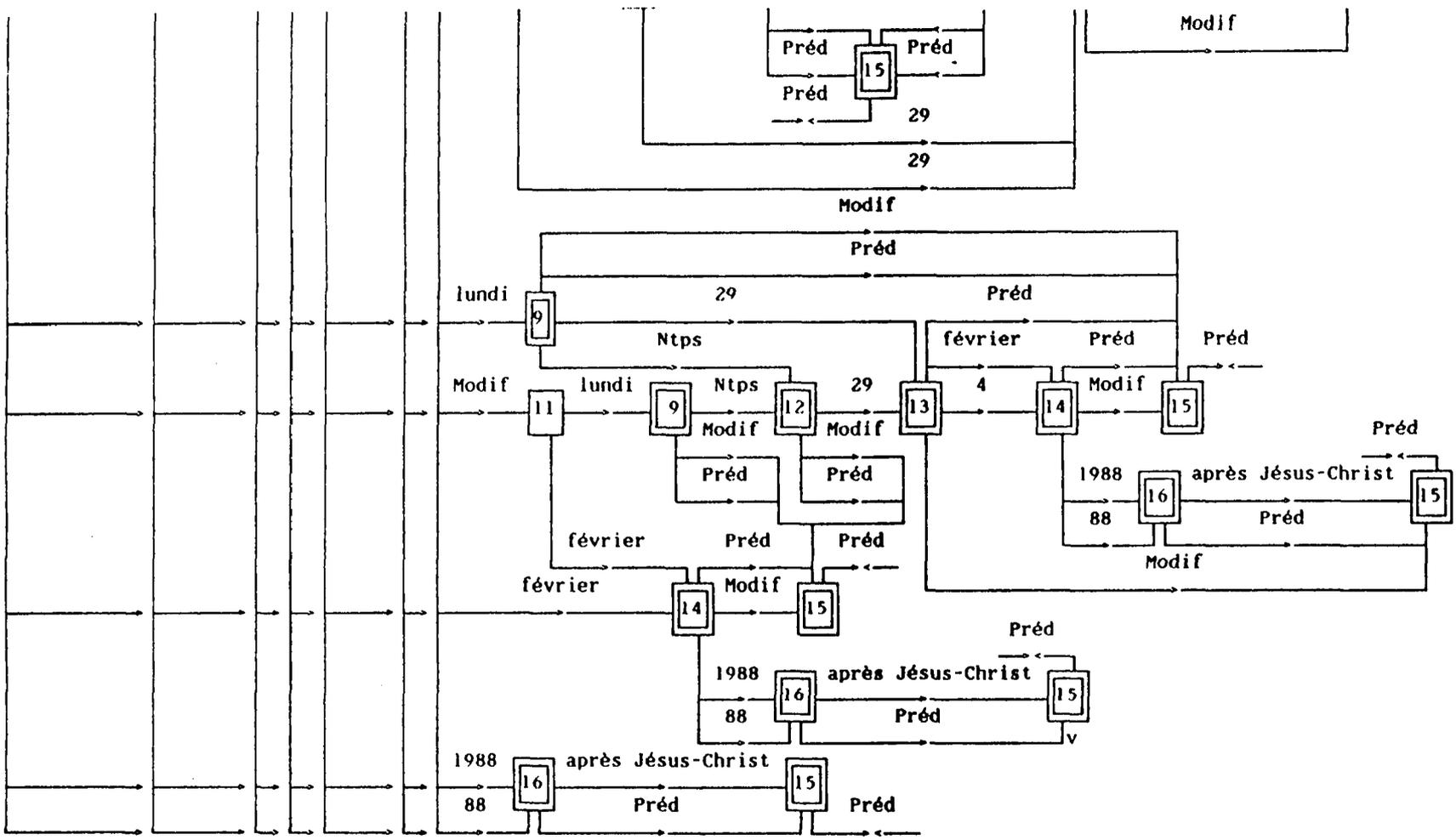
le fait que les programmes, tout comme les techniques mises en oeuvre tout au long de cette thèse pourraient aussi être utilisé pour couvrir d'autres adverbess, simplement en changeant les différents fichiers de la base de données, ainsi que les noms des tables de transitions dans les fonctions utilisées par le module 3; ou encore servir à une étude similaire des *adverbess de date* dans une autre langue, ce qui permettrait à terme une recherche sur leur traduction automatique;

et enfin, rappelons aussi que ce logiciel pourrait rentrer dans le cadre plus vaste d'une étude complète d'un texte par un analyseur syntaxique dont il constituerait un module, chargé de marquer les séquences de mots susceptibles de former un *adverbe de date*.

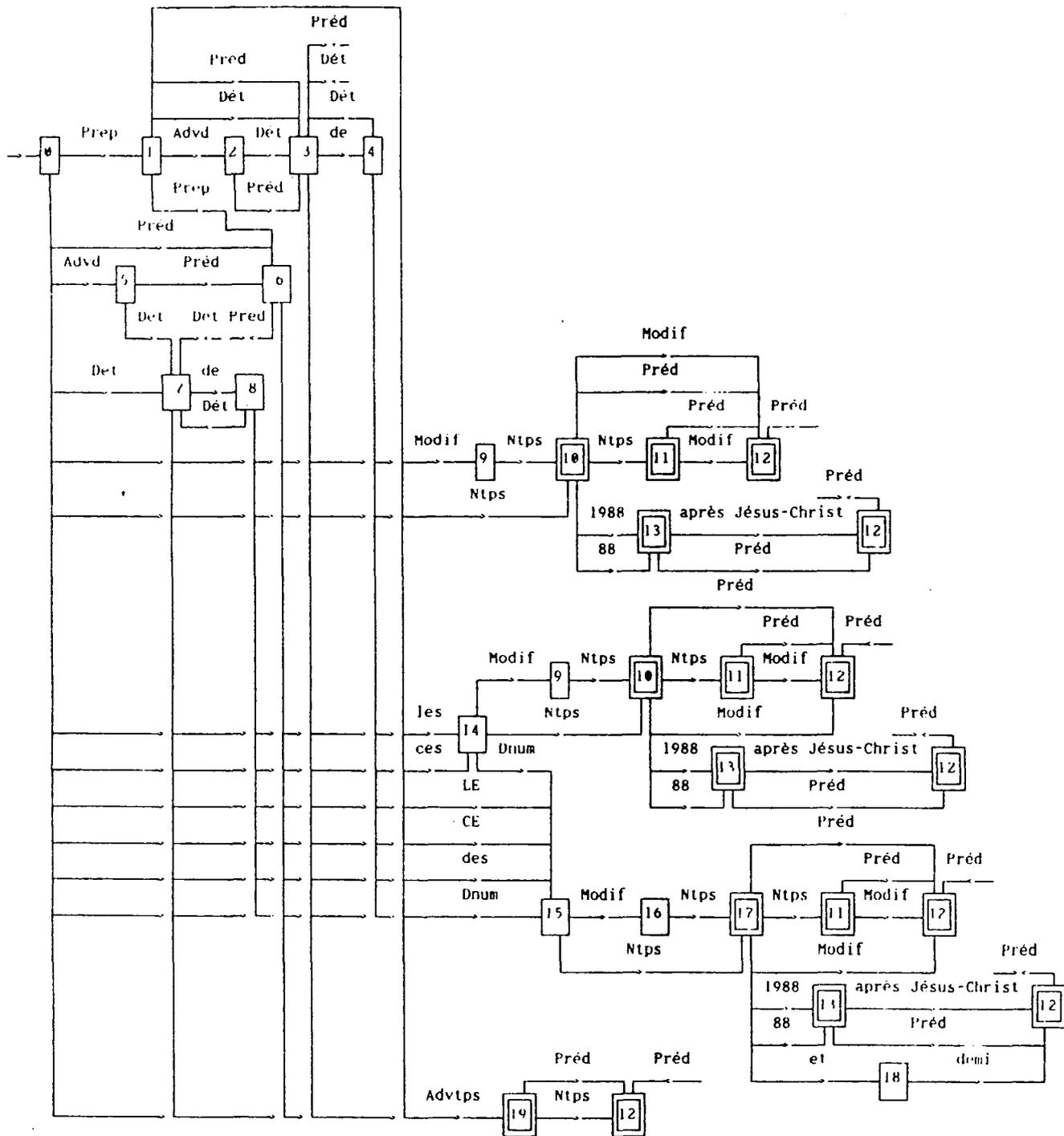
7. ANNEXE I: AUTOMATES.

7.1 AUTOMATE DES DATES.

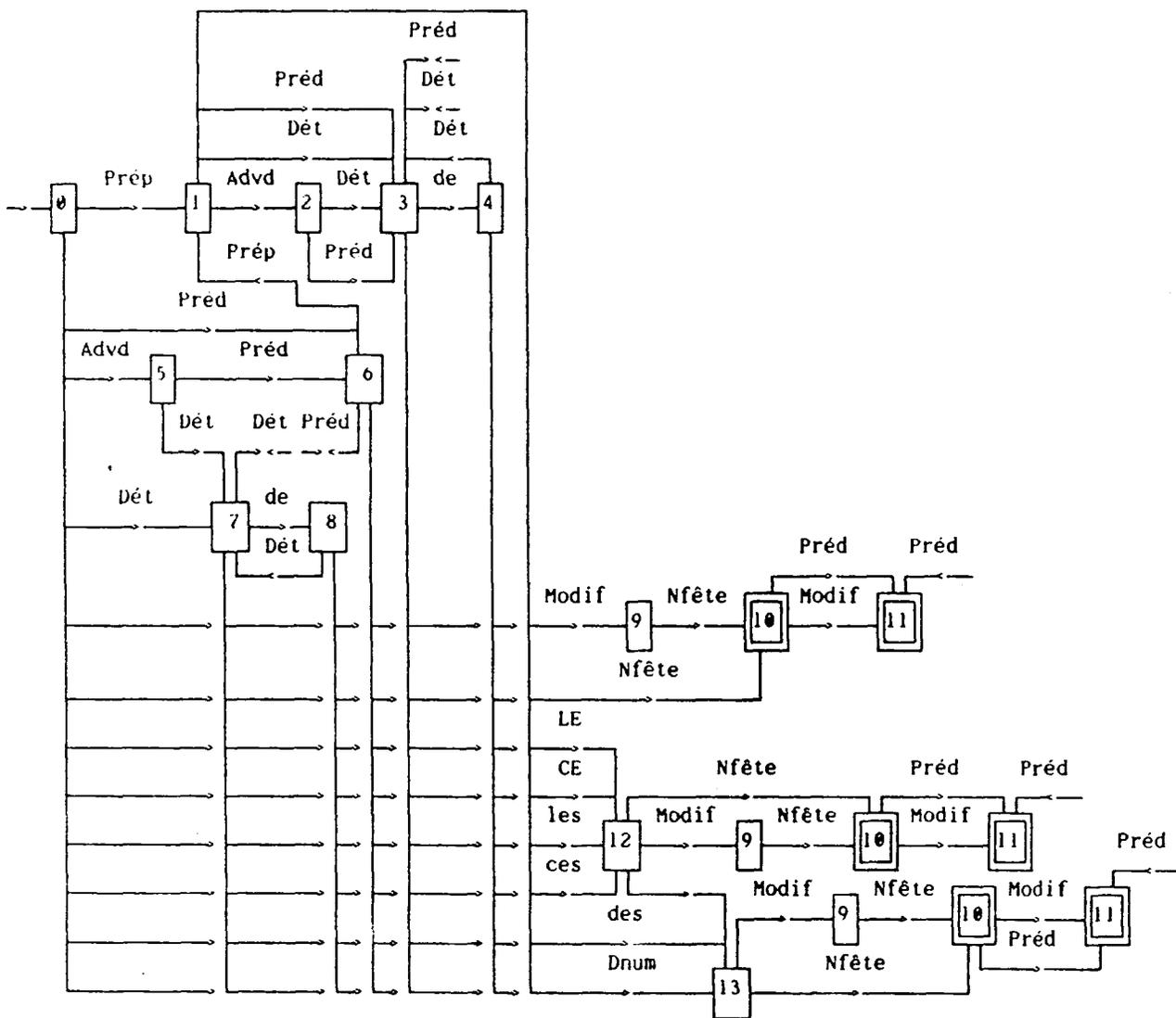




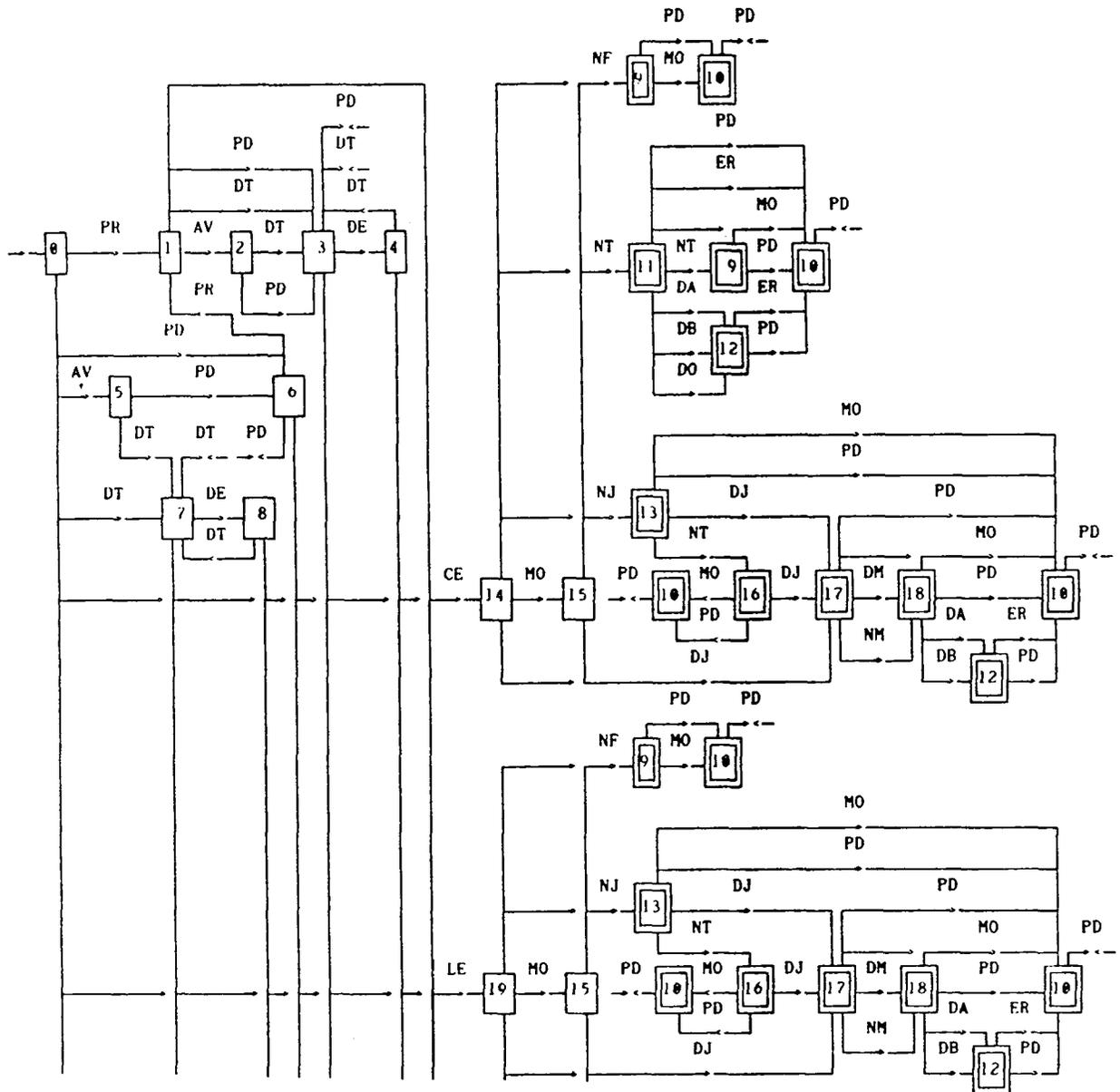
7.2. AUTOMATE DES NOMS DE TEMPS ET ADVERBES DE DATE.

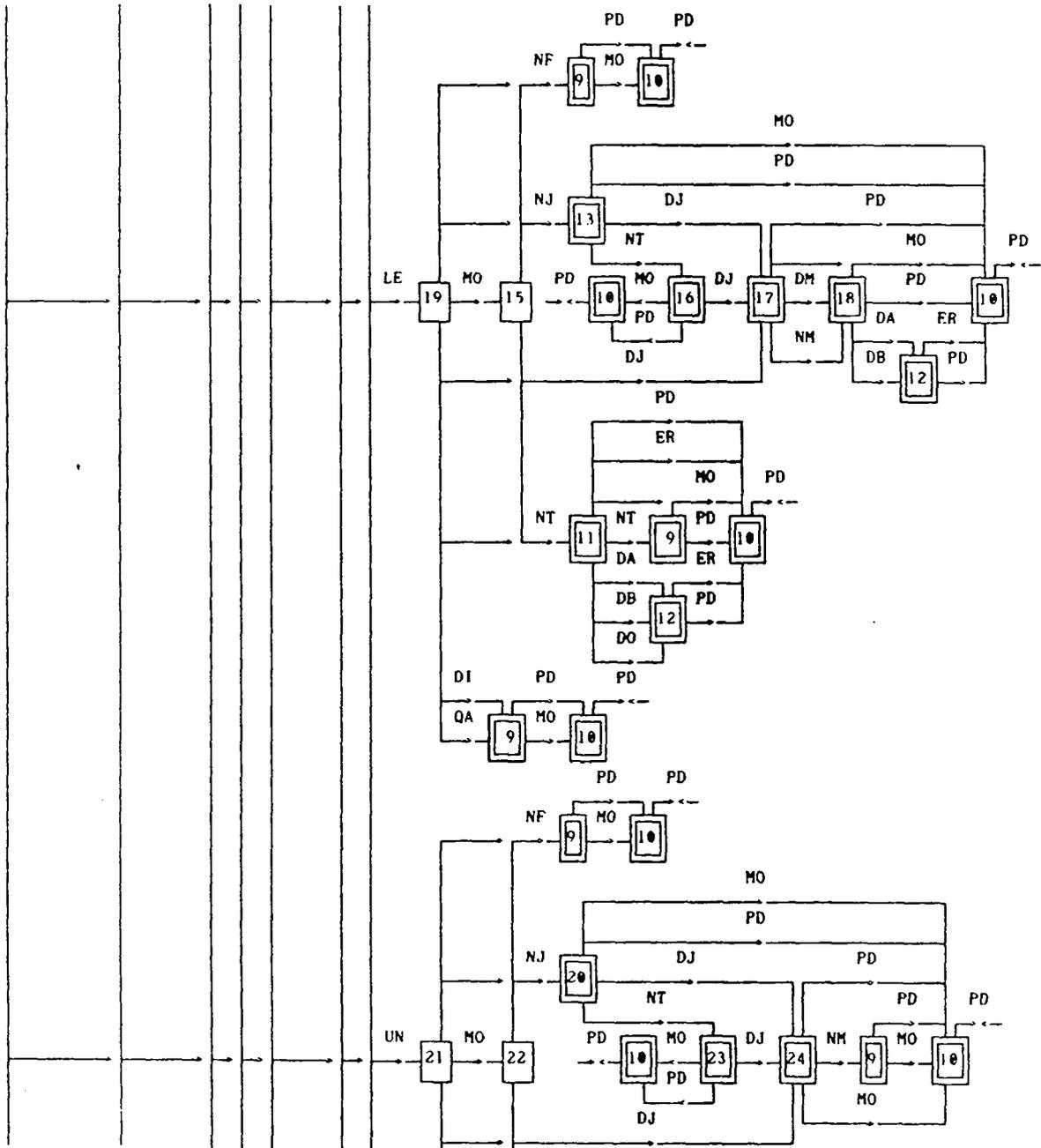


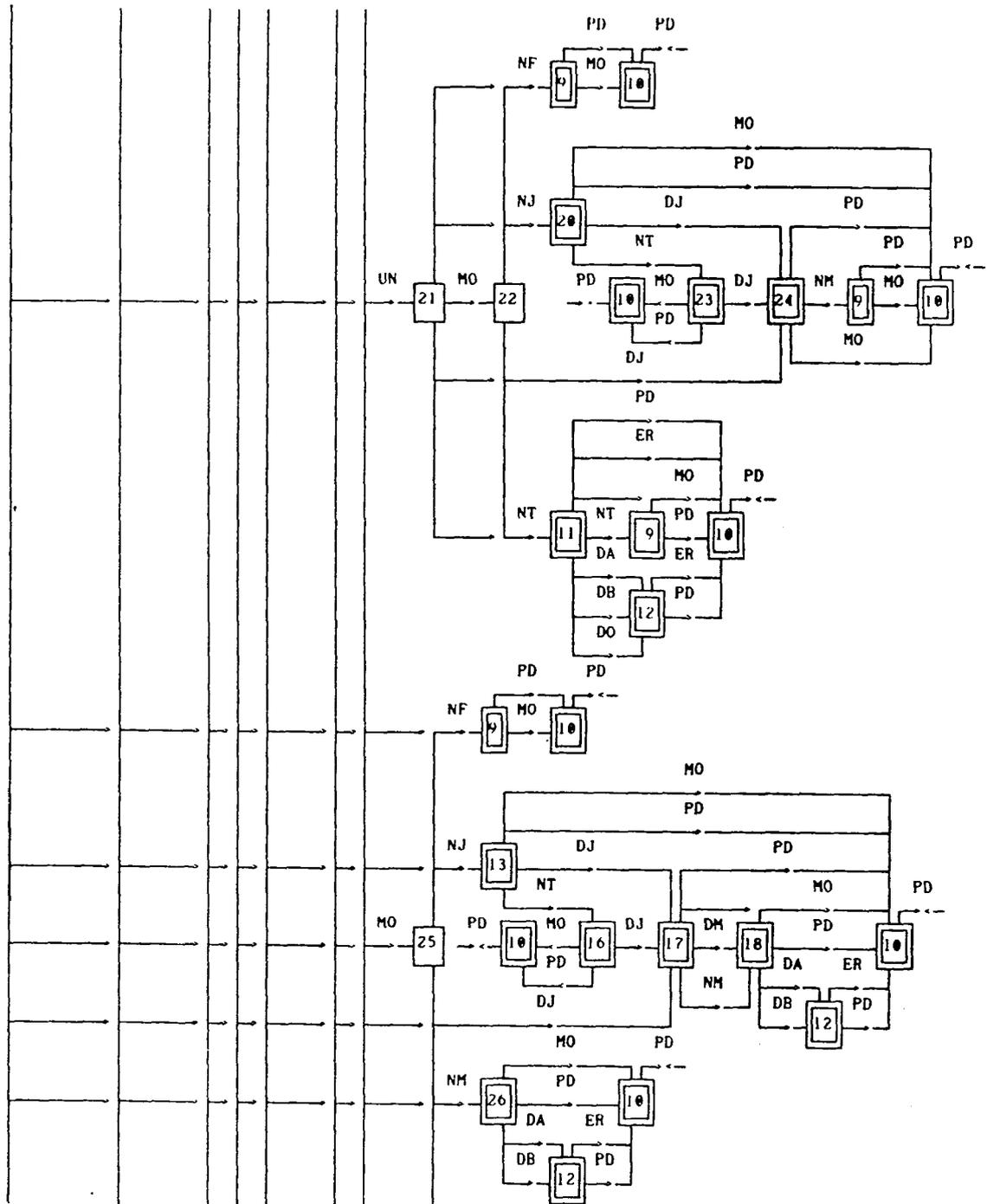
7.3. AUTOMATE DES NOMS DE FÊTE.

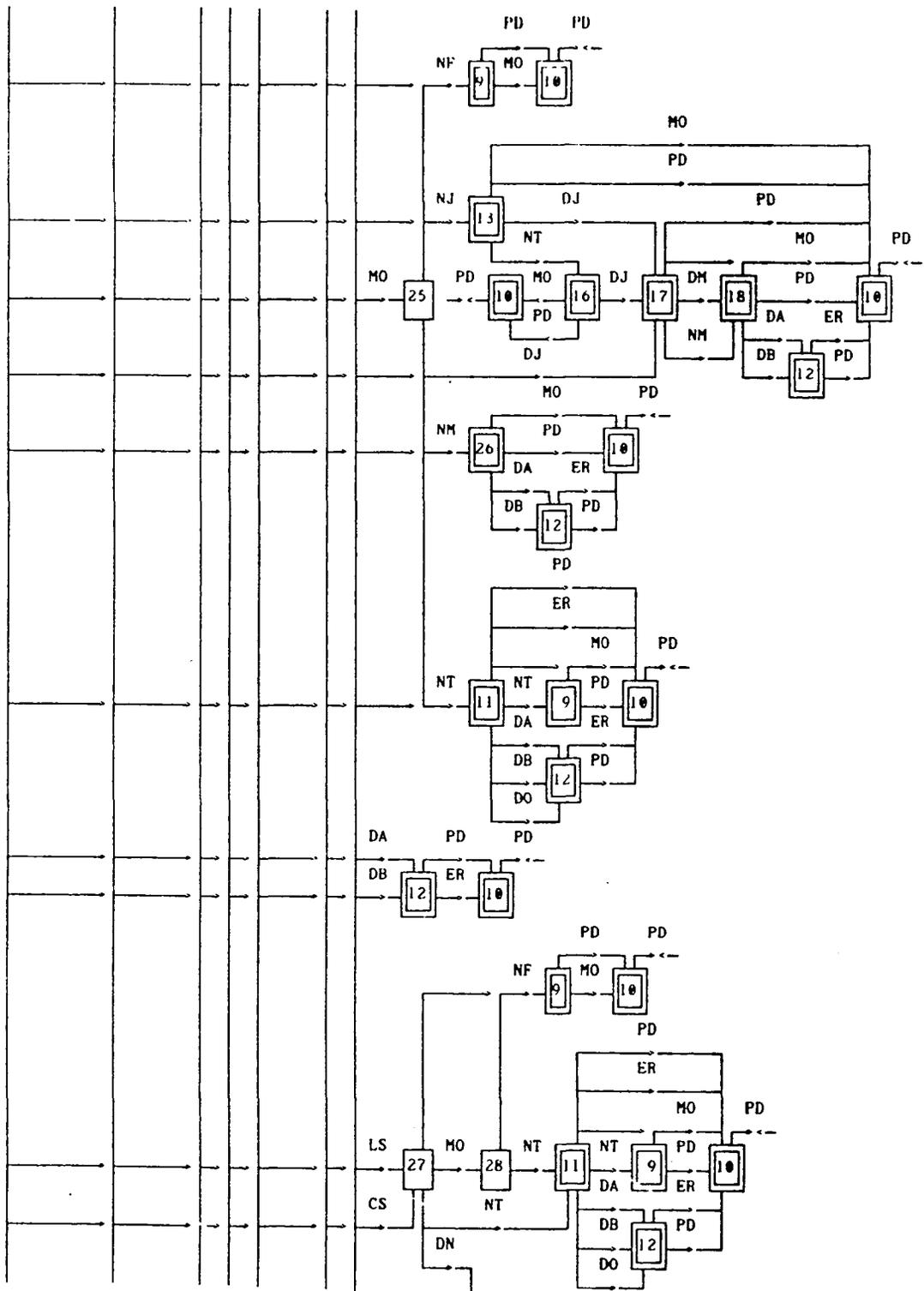


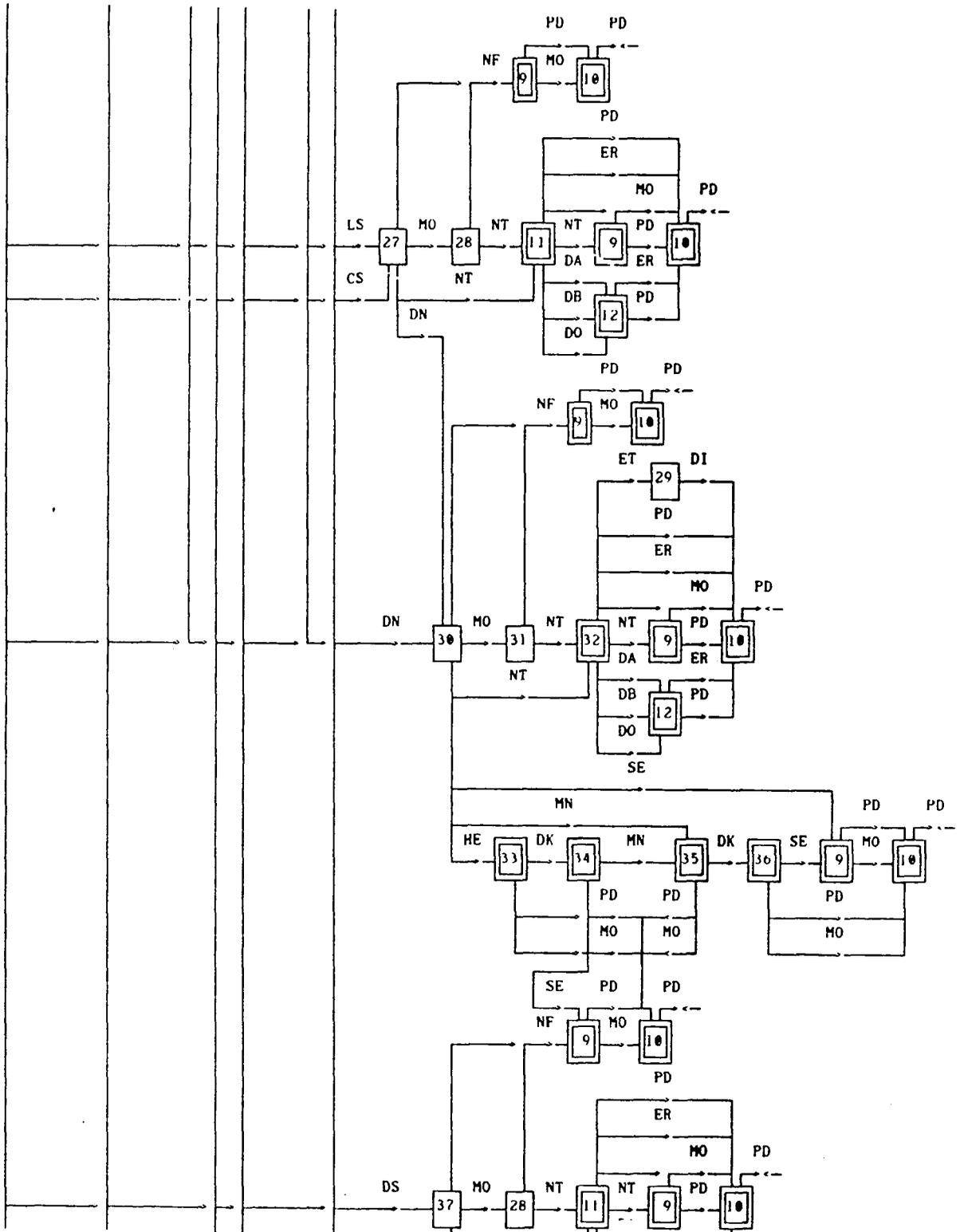
7.4. AUTOMATE FINAL.

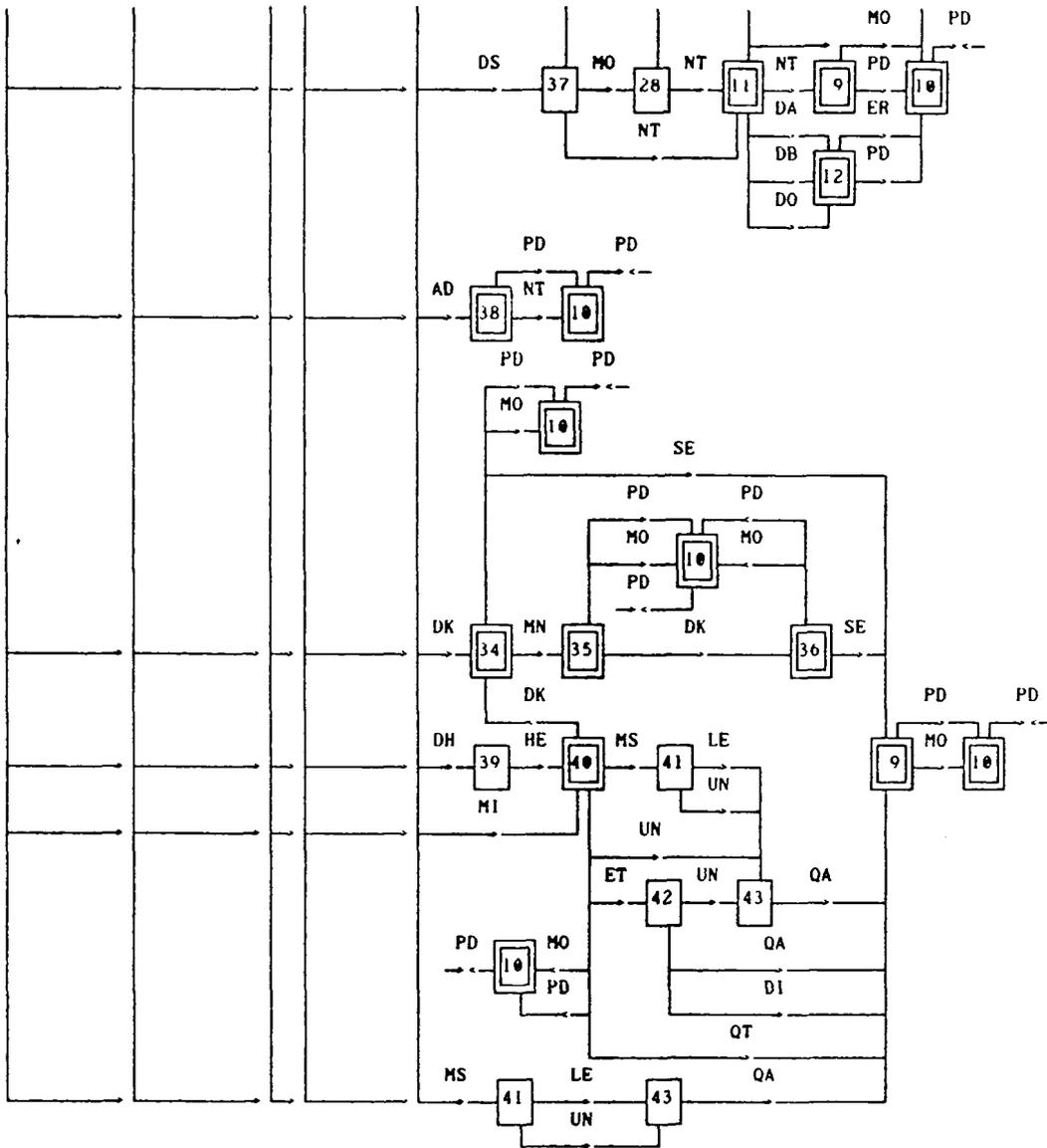












8. ANNEXE II: TABLES DE TRANSITIONS.

8.1. PREPOSITIONS.**8.1.1. Prép Date.**

A..... le lundi	G.....un lundi 29	M..... 8 heures
B..... ce lundi	H.....lundi 29	N minuit
C..... un lundi	I .....le 29	O février
D..... lundi	J.....ce 29	P..... 1988
E..... le lundi 29	K.....un 29	Q. 88
F. ce lundi 29	L.....29	

Avoir lieu Prép Date	ABCDEFGHIJKLMNOQ
E.....	+++++++-----+
à.....	-----+-----
à partir de.....	+++++++-----
après.....	+++++++-----
aussitôt.....	+++++++-----
avant.....	+++++++-----
dans.....	-+---+---+---+---
depuis.....	+++++++-----
dès.....	+++++++-----
d'ici.....	+++++++-----
d'ici à.....	+++++++-----
durant.....	+++++++-----+---+
en.....	-+---+---+---+---
jusque.....	+++++++-----
jusqu'à.....	+++++++-----
jusqu'en.....	-+---+---+---+---
jusque vers.....	+++++++-----
passé.....	+++++++-----
pendant.....	+++++++-----+---+
pour.....	+++++++-----
sous.....	-----+-----
sur.....	-----+-----
vers.....	+++++++-----

8.1.2. *Prép Advtps.*

A..... aujourd'hui
 B..... tantôt
 C..... hier

D.....demain
 E.....antan
 F.....quotidiennement

<i>Avoir lieu</i> <i>Prép Advtps</i>	ABCDEF
E.....	+++++
à.....	-----
à partir de.....	+++++
après.....	+++++
aussitôt.....	+++++
avant.....	+++++
dans.....	-----
depuis.....	+++++
dès.....	+++++
d'ici.....	+++++
d'ici à.....	+++++
durant.....	-----
en.....	-----
jusque.....	+++++
jusqu'à.....	+++++
jusqu'en.....	-----
jusque vers.....	-----
passé.....	+++++
pendant.....	-----
pour.....	+++++
sous.....	-----
sur.....	-----
vers.....	-----

8.1.3. *Prép Ntps.*

- | | | |
|-------------------|-----------------|--------------------|
| A..... seconde | L.....matinée | W mois |
| B..... minute | M.....soirée | X trimestre |
| C..... heure | N.....journée | Y saison |
| D..... aube | O.....jour | Z..... printemps |
| E..... crépuscule | P .....dimanche | 1 été |
| F..... matin | Q.....lendemain | 2 année |
| G..... midi | R.....veille | 3 an |
| H..... après-midi | S.....week-end | 4 décennie |
| I tantôt | T.....semaine | 5 siècle |
| J..... soir | U.....décade | 6 millénaire |
| K..... nuit | V.....quinzaine | 7 ère |

Avoir lieu
Prép Ntps

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ1234567

E.....	-----
à.....	-----
à partir de.....	-----
après.....	-----
aussitôt.....	-----
avant.....	-----
dans.....	-----
depuis.....	-----
dès.....	-----
d'ici.....	-----
d'ici à.....	-----
durant.....	-----
en.....	+++ -+- ++++++ - - ++++++
jusque.....	-----
jusqu'à.....	-----
jusqu'en.....	----- + + + - - + - - + - -
jusque vers.....	-----
par.....	+++++++ ++++++ - ++++++
passé.....	-----
pendant.....	-----
pour.....	-----
sous.....	-----
sur.....	-----
vers.....	-----

8.1.5. *Prép ces Ntps.*

- | | | |
|------------------|-----------------|-------------------|
| A.....seconde | L.....matinée | W .....mois |
| B.....minute | M.....soirée | X .....trimestre |
| C.....heure | N.....journée | Y .....saison |
| D.....aube | O.....jour | Z.....printemps |
| E.....crépuscule | P.....dimanche | 1 .....été |
| F.....matin | Q.....lendemain | 2 .....année |
| G.....midi | R.....veille | 3 .....an |
| H.....après-midi | S.....week-end | 4 .....décennie |
| I.....tantôt | T.....semaine | 5 .....siècle |
| J.....soir | U.....décade | 6 .....millénaire |
| K.....nuit | V.....quinzaine | 7 .....ère |

Avoir lieu
Prép ces Ntps

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ1234567

E.....	+++++
à.....	-----+-----+-----+-----+
à partir de.....	+++++
après.....	+++++
aussitôt.....	+++++
avant.....	+++++
dans.....	+++++
depuis.....	+++++
dès.....	+++++
d'ici.....	+++++
d'ici à.....	+++++
durant.....	+++++
en.....	+++++-----+-----+-----+-----+
jusque.....	+++++
jusqu'à.....	+++++
jusqu'en.....	+++++-----+-----+-----+-----+
jusque vers.....	+++-----+-----+-----+-----+
passé.....	+++++
pendant.....	+++++
pour.....	+++-----+-----+-----+-----+
sous.....	+++++
sur.....	+++++
vers.....	+++-----+-----+-----+-----+

8.1.6. *Prép les dnum Ntps.*

A.....	seconde	L.....	matinée	W	mois
B.....	minute	M.....	soirée	X	trimestre
C.....	heure	N.....	journée	Y	saison
D.....	aube	O.....	jour	Z.....	printemps
E.....	crépuscule	P	dimanche	1	été
F	matin	Q.....	lendemain	2	année
G.....	midi	R.....	veille	3	an
H.....	après-midi	S.....	week-end	4	décennie
I	tantôt	T.....	semaine	5	siècle
J.....	soir	U.....	décade	6	millénaire
K.....	nuit	V.....	quinzaine	7	ère

Avoir lieu
Prép les Ntps

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ1234567

E.....	+++++
à.....	+++++
à partir de.....	+++++
après.....	+++++
aussitôt.....	+++++
avant.....	+++++
dans.....	+++++
depuis.....	+++++
dès.....	+++++
d'ici.....	+++++
d'ici à.....	+++++
durant.....	+++++
en.....	-----
jusque.....	-----
jusqu'à.....	+++++
jusqu'en.....	-----
jusque vers.....	+++-----+-----+++++-----
passé.....	+++++
pendant.....	+++++
pour.....	+++++
sous.....	+++++
sur.....	+++++
vers.....	+++-----+-----+++++-----

8.1.7. *Prép ces dnum Ntps.*

A..... seconde	L.....matinée	W mois
B..... minute	M.....soirée	X trimestre
C..... heure	N.....journée	Y saison
D..... aube	O.....jour	Z..... printemps
E..... crépuscule	P .....dimanche	1 été
F matin	Q.....lendemain	2 année
G..... midi	R.....veille	3 an
H..... après-midi	S.....week-end	4 décennie
I tantôt	T .....semaine	5 siècle
J..... soir	U.....décade	6 millénaire
K..... nuit	V.....quinzaine	7 ère

Avoir lieu
Prép ces dnum Ntps

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ1234567

E.....	+++++
à.....	-----+-----+-----+-----+
à partir de.....	+++++
après.....	+++++
aussitôt.....	+++++
avant.....	+++++
dans.....	+++++
depuis.....	+++++
dès.....	+++++
d'ici.....	+++++
d'ici à.....	+++++
durant.....	+++++
en.....	-----
jusque.....	+++++
jusqu'à.....	+++++
jusqu'en.....	-----
jusque vers.....	+++-----+-----+-----+-----+
passé.....	+++++
pendant.....	+++++
pour.....	+++++
sous.....	+++++
sur.....	+++++
vers.....	+++-----+-----+-----+-----+

8.1.8. Prép LE Ntps.

A.....	seconde	L.....	matinée	W	mois
B.....	minute	M.....	soirée	X	trimestre
C.....	heure	N.....	journée	Y	saison
D.....	aube	O.....	jour	Z.....	printemps
E.....	crépuscule	P	dimanche	1	été
F	matin	Q.....	lendemain	2	année
G.....	midi	R.....	veille	3	an
H.....	après-midi	S.....	week-end	4	décennie
I	tantôt	T.....	semaine	5	siècle
J.....	soir	U.....	décade	6	millénaire
K.....	nuit	V.....	quinzaine	7	ère

Avoir lieu
Prép LE Ntps

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ1234567

E.....	+++++
à.....	+++++-----
à partir de.....	+++++
après.....	+++++
aussitôt.....	+++++
avant.....	+++++
dans.....	+++-----+
depuis.....	+++++
dès.....	+++++
d'ici.....	+++++
d'ici à.....	+++++
durant.....	+++++-----+
en.....	-----++-----
jusque.....	-----
jusqu'à.....	+++++
jusqu'en.....	-----++-----
jusque vers.....	+++++
passé.....	+++++
pendant.....	+++++-----+
pour.....	+++++
sous.....	-----
sur.....	-----+++++-----
vers.....	+++++

8.1.9. *Prép CE Ntps.*

- | | | |
|------------------|-----------------|-------------------|
| A.....seconde | L.....matinée | W .....mois |
| B.....minute | M.....soirée | X .....trimestre |
| C.....heure | N.....journée | Y .....saison |
| D.....aube | O.....jour | Z.....printemps |
| E.....crépuscule | P.....dimanche | 1 .....été |
| F.....matin | Q.....lendemain | 2 .....année |
| G.....midi | R.....veille | 3 .....an |
| H.....après-midi | S.....week-end | 4 .....décennie |
| I.....tantôt | T.....semaine | 5 .....siècle |
| J.....soir | U.....décade | 6 .....millénaire |
| K.....nuit | V.....quinzaine | 7 .....ère |

Avoir lieu
Prép CE Ntps

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ1234567

E.....	-----+++++
à.....	+++-----+-----
à partir de.....	+++++
après.....	+++++
aussitôt.....	+++++
avant.....	+++++
dans.....	+++---++-++++-+++++
depuis.....	+++++
dès.....	+++++
d'ici.....	+++++
d'ici à.....	+++++
durant.....	+++++
en.....	+++++
jusque.....	+++++
jusqu'à.....	+++++
jusqu'en.....	+++++
jusque vers.....	+++++
passé.....	+++++
pendant.....	+++++
pour.....	+++++
sous.....	-----
sur.....	-----
vers.....	+++++

8.1.10. *Prép dnum Ntps.*

A.....seconde
 B.....minute
 C.....heure
 D.....aube
 E.....crépuscule
 F.....matin
 G.....midi
 H.....après-midi
 I.....tantôt
 J.....soir
 K.....nuit

L.....matinée
 M.....soirée
 N.....journée
 O.....jour
 P.....dimanche
 Q.....lendemain
 R.....veille
 S.....week-end
 T.....semaine
 U.....décade
 V.....quinzaine

Wmois
 Xtrimestre
 Ysaison
 Zprintemps
 1été
 2année
 3an
 4décennie
 5siècle
 6millénaire
 7ère

Avoir lieu
Prép dnum Ntps

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ1234567

E.....	+++++
à.....	-----
à partir de.....	+++++
après.....	+++++
aussitôt.....	+++++
avant.....	+++++
dans.....	+++++-----
depuis.....	+++++
dès.....	+++++
d'ici.....	+++++
d'ici à.....	+++++
durant.....	+++++
en.....	+++++
jusque.....	-----
jusqu'à.....	-----
jusqu'en.....	-----
jusque vers.....	-----
passé.....	+++++
pendant.....	+++++
pour.....	+++-----+
sous.....	+++-----+
sur.....	+++++
vers.....	-----

8.2. MODIFIEURS.

8.2.1. *Ntps Modif.*

A..... prochain	I.....second	Q..... entier
B..... précédent	J.....deuxième	R..... <i>CE Ntps-ci</i>
C..... passé	K.....avant-dernier	S..... <i>CE Ntps-là</i>
D..... écoulé	L.....même	T..... <i>LE Ntps 1988</i>
E..... suivant	M.....pile	U..... <i>LE Ntps 80</i>
F..... dernier	N.....d'affilée	V..... les <i>Ntps 80</i>
G..... à venir	O.....de suite	W..... nouveau
H..... premier	P.....consécutif	X..... après Jésus-Christ

<i>Ntps Modif</i>	ABCDEFGHIJKLMNOQRSTUVWXYZ
seconde.....	+++++ +----- ++++++++-----
minute.....	+++++ +----- ++++++++-----
heure.....	+++++ +----- ++++++++-----
aube.....	+++++ +----- ++++++++-----
crépuscule.....	+++++ +----- ++++++++-----
matin.....	+++++ +----- ++++++++-----
midi.....	+++++ +----- ++++++++-----
après-midi.....	+++++ +----- ++++++++-----
tantôt.....	+++++ +----- ++-----++-----
soir.....	+++++ +----- ++++++++-----
nuit.....	+++++++----- ++++++++-----
matinée.....	+++++ +----- ++++++++-----
soirée.....	+++++ +----- ++++++++-----
journée.....	+++++ +----- ++++++++-----
jour.....	+++++ +----- ++++++++-----
dimanche.....	+++++ +----- ++++++++-----
lendemain.....	---+++-----++-----++-----
veille.....	---+++-----++-----++-----
week-end.....	+++++++----- ++++++++-----
semaine.....	+++++++----- ++++++++-----
décade.....	+++++++----- ++++++++-----
quinzaine.....	+++++++----- ++++++++-----
mois.....	+++++++----- ++++++++-----
trimestre.....	+++++++----- ++++++++-----
saison.....	+++++++----- ++++++++-----+-----
printemps.....	+++++++----- ++++++++-----+-----
été.....	+++++++----- ++++++++-----+-----
année.....	+++++++----- ++++++++-----+++-----
an.....	+++++++----- ++++++++-----++-----
décennie.....	+++++++----- ++++++++-----+-----
siècle.....	+++++++----- ++++++++-----++-----
millénaire.....	+++++++----- ++++++++-----++-----
ère.....	+++++++----- ++++++++-----++-----

8.2.2. *Modif Ntps.*

A..... seconde	L.....matinée	W mois
B..... minute	M.....soirée	X trimestre
C..... heure	N.....journée	Y saison
D..... aube	O.....jour	Z..... printemps
E..... crépuscule	P .....dimanche	1 été
F matin	Q.....lendemain	2 année
G..... midi	R.....veille	3 an
H..... après-midi	S.....week-end	4 décennie
I..... tantôt	T.....semaine	5 siècle
J..... soir	U.....décade	6 millénaire
K..... nuit	V.....quinzaine	7 ère

Modif Ntps

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ1234567

prochain.....	+++++++-----+++++
précédent.....	+++++++-----+++++
passé.....	-----
écoulé.....	-----
suivant.....	-----
dernier.....	+++++++-----+++++
à venir.....	-----
premier.....	+++++++-----+++++
second.....	-----
deuxième, etc.....	+++++++-----+++++
avant-dernier.....	+++++++-----+++++
même.....	+++++++-----+++++
pile.....	-----
d'affilée.....	-----
de suite.....	-----
consécutif.....	-----
entier.....	-----+++-----+++--+--+
nouveau.....	-----+++++++-----

8.2.3. *Date Modif.*

A..... prochain	H.....premier	O de suite
B..... précédent	I.....second	P consécutif
C..... passé	J.....deuxième	Q entier
D..... écoulé	K.....avant-dernier	R <i>CE Ntps-ci</i>
E..... suivant	L.....même	S <i>CE Ntps-là</i>
F..... dernier	M.....pile	T..... nouveau
G..... à venir	N.....d'affilée	U après Jésus-Christ

<i>Date Modif</i>	ABCDEFGHIJKLMNQRSTU
le lundi.....	+++++++---+++--+-
ce lundi.....	+++++++---+++--+++
un lundi.....	+++++++---+++--+-
lundi.....	+++++++---++-----
le lundi 29.....	+++++++---+---+---
ce lundi 29.....	+++++++---+---+++
un lundi 29.....	+++++++---+---+---
lundi 29.....	+++++++---+-----
le 29.....	+++++++---+---+---
ce 29.....	+++++++---+---+++
un 29.....	+++++++---+---+---
29.....	+++++++---+-----
8 heures.....	+++++++---+++++++--
minuit.....	--++-----++-----
février.....	+++++++---++-----
1988.....	--++-----++-----+
88.....	--++-----++-----+

8.2.4. *Modif Date.*

A..... le lundi	G.....un lundi 29	M..... 8 heures
B..... ce lundi	H.....lundi 29	N minuit
C..... un lundi	I .....le 29	O février
D..... lundi	J.....ce 29	P. 1988
E..... le lundi 29	K.....un 29	Q. 88
F. ce lundi 29	L.....29	

<i>Modif Date</i>	ABCDEFGHIJKLMNO PQ
prochain.....	+++++++-----
précédent.....	+++++++-----
passé.....	-----
écoulé.....	-----
suisant.....	-----
dernier.....	+++++++-----
à venir.....	-----
premier.....	+++++++-----
second.....	-+++++++-----
deuxième, etc.....	+++++++-----
avant-dernier.....	+++++++-----
même.....	+++++++-----
pile.....	-----
d'affilée.....	-----
de suite.....	-----
consécutif.....	-----
entier.....	-----+++--
nouveau.....	-----+++++

8.3. APPOSITIONS.

8.3.1. *Advtps Ntps*.

A.....	seconde	L.....	matinée	W	mois
B.....	minute	M.....	soirée	X	trimestre
C.....	heure	N.....	journée	Y	saison
D.....	aube	O.....	jour	Z.....	printemps
E.....	crépuscule	P	dimanche	1	été
F	matin	Q.....	lendemain	2	année
G.....	midi	R.....	veille	3	an
H.....	après-midi	S.....	week-end	4	décennie
I	tantôt	T.....	semaine	5	siècle
J.....	soir	U.....	décade	6	millénaire
K.....	nuit	V.....	quinzaine	7	ère

<i>Advtps Ntps</i>	ABCDEFGHIJKLMN OPQRST UVWXYZ1234567
aujourd'hui	-----+-----+++-----
tantôt	-----+-----+++-----
hier	-----+++++-----++-----
demain	-----+++++-----++-----
antan	-----+-----+++-----
quotidiennement	-----+-----+++-----

8.3.2. *Ntps Ntps.*

A.....seconde
 B.....minute
 C.....heure
 D.....aube
 E.....crépuscule
 F.....matin
 G.....midi
 H.....après-midi
 I.....tantôt
 J.....soir
 K.....nuit

L.....matinée
 M.....soirée
 N.....journée
 O.....jour
 P.....dimanche
 Q.....lendemain
 R.....veille
 S.....week-end
 T.....semaine
 U.....décade
 V.....quinzaine

Wmois
 X.....trimestre
 Y.....saison
 Z.....printemps
 1été
 2année
 3an
 4décennie
 5siècle
 6millénaire
 7ère

Ntps Ntps

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ1234567

seconde.....	-----+-----
minute.....	-----+-----
heure.....	-----+-----
aube.....	-----+-----
crépuscule.....	-----+-----
matin.....	-----+-----
midi.....	-----+-----
après-midi.....	-----+-----
tantôt.....	-----+-----
soir.....	-----+-----
nuit.....	-----+-----
matinée.....	-----+-----
soirée.....	-----+-----
journée.....	-----+-----
jour.....	-----+-----
dimanche.....	-----+++++-----++++-
lendemain.....	-----+++++-----++++-
veille.....	-----+++++-----++-
week-end.....	-----++++-
semaine.....	-----
décade.....	-----
quinzaine.....	-----
mois.....	-----
trimestre.....	-----
saison.....	-----
printemps.....	-----
été.....	-----
année.....	-----
an.....	-----
décennie.....	-----
siècle.....	-----
millénaire.....	-----
ère.....	-----

8.4. NOMS DE FETE.

8.4.1. *Nfête Modif.*

A.....prochain	I.....second	Q.....entier
B.....précédent	J.....deuxième	R..... <i>CE Nfête-ci</i>
C.....passé	K.....avant-dernier	S..... <i>CE Nfête-là</i>
D.....écoulé	L.....même	T..... <i>LE Nfête 1988</i> ¹
E.....suivant	M.....pile	U..... <i>LE Nfête 80</i>
F.....dernier	N.....d'affilée	V..... <i>les Nfête 80</i>
G.....à venir	O.....de suite	W.....nouveau
H.....premier	P.....consécutif	

<i>Nfête Modif</i>	ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
1er janvier.....	+++++++-----+++++++-----+
Epiphanie.....	+++++++-----+++++++-----+
Rameaux.....	+++++++-----+++++++-----+
Pâques.....	+++++++-----+++++++-----+
1er mai.....	+++++++-----+++++++-----+
8 mai.....	+++++++-----+++++++-----+
Ascension.....	+++++++-----+++++++-----+
Pentecôte.....	+++++++-----+++++++-----+
14 juillet.....	+++++++-----+++++++-----+
Assomption.....	+++++++-----+++++++-----+
Toussaint.....	+++++++-----+++++++-----+
1 ^{er} novembre.....	+++++++-----+++++++-----+
11 novembre.....	+++++++-----+++++++-----+
Noël.....	+++++++-----+++++++-----+
25 décembre.....	+++++++-----+++++++-----+

¹ Cette colonne est aussi utilisée pour les transitions *Nfête de 1988*.

8.4.2. *Modif Nfête.*

A..... 1er janvier
 B..... Epiphanie
 C..... Rameaux
 D..... Pâques
 E..... 1er mai

F8 mai
 G.....Ascension
 H.....Pentecôte
 I14 juillet
 JAssomption

K Toussaint
 L..... 1^{er} novembre
 M..... 11 novembre
 N Noël
 O 25 décembre

<i>Modif Nfête</i>	ABCDEFGHIJKLMNO
prochain.....	+++++
précédent.....	+++++
passé.....	-----
écoulé.....	-----
suisant.....	-----
dernier.....	+++++
à venir.....	-----
premier.....	+++++
second.....	+++++
deuxième, etc.....	+++++
avant-dernier.....	+++++
même.....	+++++
pile.....	-----
d'affilée.....	-----
de suite.....	-----
consécutif.....	-----
entier.....	-----
nouveau.....	-----

8.4.3. *Prép LE Nfête.*

A..... 1er janvier	F .....8 mai	K Toussaint
B..... Epiphanie	G.....Ascension	L..... 1 ^{er} novembre
C..... Rameaux	H.....Pentecôte	M..... 11 novembre
D..... Pâques	I .....14 juillet	N Noël
E..... 1er mai	J .....Assomption	O 25 décembre

Avoir lieu <i>Prép LE Nfête</i>	ABCDEFGHIJKLMNO
E.....	+-----+-----+
à.....	+++-----+
à partir de.....	+++-----+
après.....	+++-----+
aussitôt + sitôt.....	+++-----+
avant.....	+++-----+
dans.....	-----
depuis.....	+++-----+
dès.....	+++-----+
d'ici.....	+++-----+
d'ici à.....	+++-----+
durant.....	+++-----+
en.....	-----
jusque.....	-----
jusqu'à.....	+++-----+
jusqu'en.....	-----
jusque vers.....	+++-----+
passé.....	+++-----+
pendant.....	+++-----+
pour.....	+++-----+
sous.....	-----
sur.....	-----
vers.....	+++-----+

8.4.4. *Prép CE Nfête.*

A..... 1er janvier
 B..... Epiphanie
 C..... Rameaux
 D..... Pâques
 E..... 1er mai

F8 mai
 G.....Ascension
 H.....Pentecôte
 I14 juillet
 JAssomption

K Toussaint
 L..... 1^{er} novembre
 M..... 11 novembre
 N Noël
 O 25 décembre

Avoir lieu
Prép CE Nfête

ABCDEFGHIJKLMNO

E.....	+-----+-----+
à.....	+++-----+++
à partir de.....	+++-----+++
après.....	+++-----+++
aussitôt + sitôt.....	+++-----+++
avant.....	+++-----+++
dans.....	-----
depuis.....	+++-----+++
dès.....	+++-----+++
d'ici.....	+++-----+++
d'ici à.....	+++-----+++
durant.....	+++-----+++
en.....	+++-----+++
jusque.....	-----
jusqu'à.....	+++-----+++
jusqu'en.....	+++-----+++
jusque vers.....	+++-----+++
passé.....	+++-----+++
pendant.....	+++-----+++
pour.....	+++-----+++
sous.....	-----
sur.....	-----
vers.....	+++-----+++

8.4.5. *Prép Nfête.*

A..... 1er janvier
 B..... Epiphanie
 C..... Rameaux
 D..... Pâques
 E..... 1er mai

F.....8 mai
 G.....Ascension
 H.....Pentecôte
 I.....14 juillet
 J.....Assomption

K..... Toussaint
 L..... 1^{er} novembre
 M..... 11 novembre
 N..... Noël
 O..... 25 décembre

Avoir lieu
Prép Nfête

ABCDEFGHIJKLMNO

E.....	-----
à.....	--+--+--+--
à partir de.....	--+--+--+--
après.....	--+--+--+--
aussitôt + sitôt.....	--+--+--+--
avant.....	--+--+--+--
dans.....	-----
depuis.....	--+--+--+--
dès.....	--+--+--+--
d'ici.....	--+--+--+--
d'ici à.....	--+--+--+--
durant.....	--+--+--+--
en.....	-----
jusque.....	--+--+--+--
jusqu'à.....	--+--+--+--
jusqu'en.....	-----
jusque vers.....	--+--+--+--
passé.....	--+--+--+--
pendant.....	--+--+--+--
pour.....	--+--+--+--
sous.....	-----
sur.....	-----
vers.....	--+--+--+--

8.5. PREDETERMINANTS.

8.5.1. *Préd Ntps.*

A..... seconde
 B..... minute
 C..... heure
 D..... aube
 E..... crépuscule
 F..... matin
 G..... midi
 H..... après-midi
 I..... tantôt
 J..... soir
 K..... nuit

L..... matinée
 M..... soirée
 N..... journée
 O..... jour
 P..... dimanche
 Q..... lendemain
 R..... veille
 S..... week-end
 T..... semaine
 U..... décade
 V..... quinzaine

W mois
 X trimestre
 Y saison
 Z printemps
 1 été
 2 année
 3 an
 4 décennie
 5 siècle
 6 millénaire
 7 ère

Préd Ntps

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ1234567

à peine.....	-----+-----
à peu près.....	-----+-----
au mieux.....	-----+-----
au moins.....	-----+-----
au pire.....	-----+-----
au pis.....	-----+-----
au plus.....	-----+-----
à tout casser.....	-----+-----
en gros.....	-----+-----
en tout.....	-----+-----
approximativement.....	-----+-----
exactement.....	-----+-----
pratiquement.....	-----+-----
précisément.....	-----+-----
seulement.....	-----+-----
simplement.....	-----+-----
uniquement.....	-----+-----
avant tout.....	-----+-----
pas tout à fait.....	-----+-----
surtout.....	-----+-----
tout.....	-----+-----
ensuite.....	-----+-----
environ.....	-----+-----
même.....	-----+-----
plutôt.....	-----+-----
presque.....	-----+-----

8.5.2. *Ntps Préd.*

A..... à peine	J.....en tout	S..... pas tout à fait
B..... à peu près	K.....approximativement	T..... surtout
C..... au mieux	L.....exactement	U..... tout
D..... au moins	M.....pratiquement	V..... ensuite
E..... au pire	N.....précisément	W..... environ
F..... au pis	O.....seulement	X..... même
G..... au plus	P.....simplement	Y..... plutôt
H..... à tout casser	Q.....uniquement	Z..... presque
I..... en gros	R.....avant tout	

<i>Ntps Préd</i>	ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
seconde.....	+++++++-----+++++
minute.....	+++++++-----+++++
heure.....	+++++++-----+++++
aube.....	+++++++-----+++++
crépuscule.....	+++++++-----+++++
matin.....	+++++++-----+++++
midi.....	+++++++-----+++++
après-midi.....	+++++++-----+++++
tantôt.....	+++++++-----+++++
soir.....	+++++++-----+++++
nuit.....	+++++++-----+++++
matinée.....	+++++++-----+++++
soirée.....	+++++++-----+++++
journée.....	+++++++-----+++++
jour.....	+++++++-----+++++
dimanche.....	+++++++-----+++++
lendemain.....	+++++++-----+++++
veille.....	+++++++-----+++++
week-end.....	+++++++-----+++++
semaine.....	+++++++-----+++++
décade.....	+++++++-----+++++
quinzaine.....	+++++++-----+++++
mois.....	+++++++-----+++++
trimestre.....	+++++++-----+++++
saison.....	+++++++-----+++++
printemps.....	+++++++-----+++++
été.....	+++++++-----+++++
année.....	+++++++-----+++++
an.....	+++++++-----+++++
décennie.....	+++++++-----+++++
siècle.....	+++++++-----+++++
millénaire.....	+++++++-----+++++
ère.....	+++++++-----+++++

8.5.3. *Préd les Ntps.*

A.....	seconde	L.....	matinée	W	mois
B.....	minute	M.....	soirée	X	trimestre
C.....	heure	N.....	journée	Y	saison
D.....	aube	O.....	jour	Z.....	printemps
E.....	crépuscule	P	dimanche	1	été
F	matin	Q.....	lendemain	2	année
G.....	midi	R.....	veille	3	an
H.....	après-midi	S.....	week-end	4	décennie
I	tantôt	T	semaine	5	siècle
J	soir	U.....	décade	6	millénaire
K.....	nuit	V.....	quinzaine	7	ère

Préd LES Ntps

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ1234567

à peine.....	+++++
à peu près.....	+++++
au mieux.....	+++++
au moins.....	+++++
au pire.....	+++++
au pis.....	+++++
au plus.....	+++++
à tout casser.....	+++++
en gros.....	+++++
en tout	+++++
approximativement.....	+++++
exactement.....	+++++
pratiquement.....	+++++
précisément.....	+++++
seulement.....	+++++
simplement.....	+++++
uniquement.....	+++++
avant tout.....	+++++
pas tout à fait.....	+++++
surtout.....	+++++
tout.....	+++++
ensuite.....	+++++
environ.....	+++++
même.....	+++++
plutôt.....	+++++
presque.....	+++++

8.5.4. *Préd Ces Ntps.*

A.....	seconde	L.....	matinée	W	mois
B.....	minute	M.....	soirée	X	trimestre
C.....	heure	N.....	journée	Y	saison
D.....	aube	O.....	jour	Z.....	printemps
E.....	crépuscule	P	dimanche	1	été
F	matin	Q.....	lendemain	2	année
G.....	midi	R.....	veille	3	an
H.....	après-midi	S.....	week-end	4	décennie
I.....	tantôt	T.....	semaine	5	siècle
J.....	soir	U.....	décade	6	millénaire
K.....	nuit	V.....	quinzaine	7	ère

Préd CES Ntps

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ1234567

à peine.....	+++++
à peu près.....	+++++
au mieux.....	+++++
au moins.....	+++++
au pire.....	+++++
au pis.....	+++++
au plus.....	+++++
à tout casser.....	+++++
en gros.....	+++++
en tout	+++++
approximativement.....	+++++
exactement.....	+++++
pratiquement.....	+++++
précisément.....	+++++
seulement.....	+++++
simplement.....	+++++
uniquement.....	+++++
avant tout.....	+++++
pas tout à fait.....	+++++
surtout.....	+++++
tout.....	+++++
ensuite.....	+++++
environ.....	+++++
même.....	+++++
plutôt.....	+++++
presque.....	+++++

8.5.5. Préd les dnum Ntps.

A.....seconde	L.....matinée	W .....mois
B.....minute	M.....soirée	X .....trimestre
C.....heure	N.....journée	Y .....saison
D.....aube	O.....jour	Z.....printemps
E.....crépuscule	P.....dimanche	1 .....été
F.....matin	Q.....lendemain	2 .....année
G.....midi	R.....veille	3 .....an
H.....après-midi	S.....week-end	4 .....décennie
I.....tantôt	T.....semaine	5 .....siècle
J.....soir	U.....décade	6 .....millénaire
K.....nuit	V.....quinzaine	7 .....ère

Préd LES dnum Ntps

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ1234567

à peine.....	+++++
à peu près.....	+++++
au mieux.....	+++++
au moins.....	+++++
au pire.....	+++++
au pis.....	+++++
au plus.....	+++++
à tout casser.....	+++++
en gros.....	+++++
en tout	+++++
approximativement.....	+++++
exactement.....	+++++
pratiquement.....	+++++
précisément.....	+++++
seulement.....	+++++
simplement.....	+++++
uniquement.....	+++++
avant tout.....	+++++
pas tout à fait.....	+++++
surtout.....	+++++
tout.....	+++++
ensuite.....	+++++
environ.....	+++++
même.....	+++++
plutôt.....	+++++
presque.....	+++++

8.5.6. *Préd ces dnum Ntps.*

A..... seconde	L.....matinée	W mois
B..... minute	M.....soirée	X trimestre
C..... heure	N.....journée	Y saison
D..... aube	O.....jour	Z..... printemps
E..... crépuscule	P .....dimanche	1 été
F..... matin	Q.....lendemain	2 année
G..... midi	R.....veille	3 an
H..... après-midi	S.....week-end	4 décennie
I tantôt	T .....semaine	5 siècle
J..... soir	U.....décade	6 millénaire
K..... nuit	V.....quinzaine	7 ère

Préd CES dnum Ntps

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ1234567

à peine.....	+++++
à peu près.....	+++++
au mieux.....	+++++
au moins.....	+++++
au pire.....	+++++
au pis.....	+++++
au plus.....	+++++
à tout casser.....	+++++
en gros.....	+++++
en tout	+++++
approximativement.....	+++++
exactement.....	+++++
pratiquement.....	+++++
précisément.....	+++++
seulement.....	+++++
simplement.....	+++++
uniquement.....	+++++
avant tout.....	+++++
pas tout à fait.....	+++++
surtout.....	+++++
tout.....	+++++
ensuite.....	+++++
environ.....	+++++
même.....	+++++
plutôt.....	+++++
presque.....	+++++

8.5.7. *Préd LE Ntps.*

A.....	seconde	L.....	matinée	W	mois
B.....	minute	M.....	soirée	X	trimestre
C.....	heure	N.....	journée	Y	saison
D.....	aube	O.....	jour	Z.....	printemps
E.....	crépuscule	P	dimanche	1	été
F	matin	Q.....	lendemain	2	année
G.....	midi	R.....	veille	3	an
H.....	après-midi	S.....	week-end	4	décennie
I	tantôt	T.....	semaine	5	siècle
J.....	soir	U.....	décade	6	millénaire
K.....	nuit	V.....	quinzaine	7	ère

Préd LE Ntps

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ1234567

à peine.....	+++++
à peu près.....	+++++
au mieux.....	+++++
au moins.....	+++++
au pire.....	+++++
au pis.....	+++++
au plus.....	+++++
à tout casser.....	+++++
en gros.....	+++++
en tout	+++++
approximativement.....	+++++
exactement.....	+++++
pratiquement.....	+++++
précisément.....	+++++
seulement.....	+++++
simplement.....	+++++
uniquement.....	+++++
avant tout.....	+++++
pas tout à fait.....	+++++
surtout.....	+++++
tout.....	+++++
ensuite.....	+++++
environ.....	+++++
même.....	+++++
plutôt.....	+++++
presque.....	+++++

8.5.8. Préd CE Ntps.

A.....	seconde	L.....	matinée	W	mois
B.....	minute	M.....	soirée	X	trimestre
C.....	heure	N.....	journée	Y	saison
D.....	aube	O.....	jour	Z.....	printemps
E.....	crépuscule	P	dimanche	1	été
F	matin	Q.....	lendemain	2	année
G.....	midi	R.....	veille	3	an
H.....	après-midi	S.....	week-end	4	décennie
I	tantôt	T.....	semaine	5	siècle
J.....	soir	U.....	décade	6	millénaire
K.....	nuit	V.....	quinzaine	7	ère

Préd CE Ntps

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ1234567

à peine.....	+++++
à peu près.....	+++++
au mieux.....	+++++
au moins.....	+++++
au pire.....	+++++
au pis.....	+++++
au plus.....	+++++
à tout casser.....	+++++
en gros.....	+++++
en tout	+++++
approximativement.....	+++++
exactement.....	+++++
pratiquement.....	+++++
précisément.....	+++++
seulement.....	+++++
simplement.....	+++++
uniquement.....	+++++
avant tout.....	+++++
pas tout à fait.....	+++++
surtout.....	+++++
tout.....	+++++
ensuite.....	+++++
environ.....	+++++
même.....	+++++
plutôt.....	+++++
presque.....	+++++

8.5.9. *Préd des Ntps.*

A.....	seconde	L.....	matinée	W	mois
B.....	minute	M.....	soirée	X	trimestre
C.....	heure	N.....	journée	Y	saison
D.....	aube	O.....	jour	Z.....	printemps
E.....	crépuscule	P	dimanche	1	été
F.....	matin	Q.....	lendemain	2	année
G.....	midi	R.....	veille	3	an
H.....	après-midi	S.....	week-end	4	décennie
I.....	tantôt	T.....	semaine	5	siècle
J.....	soir	U.....	décade	6	millénaire
K.....	nuit	V.....	quinzaine	7	ère

Préd des Ntps

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ1234567

à peine.....	+++++
à peu près.....	+++++
au mieux.....	+++++
au moins.....	+++++
au pire.....	+++++
au pis.....	+++++
au plus.....	+++++
à tout casser.....	+++++
en gros.....	+++++
en tout	+++++
approximativement.....	+++++
exactement.....	+++++
pratiquement.....	+++++
précisément.....	+++++
seulement.....	+++++
simplement.....	+++++
uniquement.....	+++++
avant tout.....	+++++
pas tout à fait.....	+++++
surtout.....	+++++
tout.....	+++++
ensuite.....	+++++
environ.....	+++++
même.....	+++++
plutôt.....	+++++
presque.....	+++++

8.5.10. *Préd dnum Ntps.*

A.....	seconde	L.....	matinée	W	mois
B.....	minute	M.....	soirée	X	trimestre
C.....	heure	N.....	journée	Y	saison
D.....	aube	O.....	jour	Z.....	printemps
E.....	crépuscule	P	dimanche	1	été
F	matin	Q.....	lendemain	2	année
G.....	midi	R.....	veille	3	an
H.....	après-midi	S.....	week-end	4	décennie
I	tantôt	T.....	semaine	5	siècle
J.....	soir	U.....	décade	6	millénaire
K.....	nuit	V.....	quinzaine	7	ère

Préd dnum Ntps

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ1234567

à peine.....	+++++
à peu près.....	+++++
au mieux.....	+++++
au moins.....	+++++
au pire.....	+++++
au pis.....	+++++
au plus.....	+++++
à tout casser.....	+++++
en gros.....	+++++
en tout	+++++
approximativement.....	+++++
exactement.....	+++++
pratiquement.....	+++++
précisément.....	+++++
seulement.....	+++++
simplement.....	+++++
uniquement.....	+++++
avant tout.....	+++++
pas tout à fait.....	+++++
surtout.....	+++++
tout.....	+++++
ensuite.....	+++++
environ.....	+++++
même.....	+++++
plutôt.....	+++++
presque.....	+++++

8.5.11. *Préd Date.*

A..... le lundi
 B..... ce lundi
 C..... un lundi
 D..... lundi
 E..... le lundi 29
 F..... ce lundi 29

G.....un lundi 29
 H.....lundi 29
 I.....le 29
 J.....ce 29
 K.....un 29
 L.....29

M..... 8 heures
 N..... minuit
 O..... février
 P..... 1988
 Q..... 88

<i>Préd Date</i>	ABCDEFGHIJKLMNOQ
à peine.....	+++++++-----+++++
à peu près.....	+++++++-----+++++
au mieux.....	+++++++-----+++++
au moins.....	+++++++-----+++++
au pire.....	+++++++-----+++++
au pis.....	+++++++-----+++++
au plus.....	+++++++-----+++++
à tout casser.....	+++++++-----+++++
en gros.....	+++++++-----+++++
en tout.....	+++++++-----+++++
approximativement.....	+++++++-----+++++
exactement.....	+++++++-----+++++
pratiquement.....	+++++++-----+++++
précisément.....	+++++++-----+++++
seulement.....	+++++++-----+++++
simplement.....	+++++++-----+++++
uniquement.....	+++++++-----+++++
avant tout.....	+++++++-----+++++
pas tout à fait.....	+++++++-----+++++
surtout.....	+++++++-----+++++
tout.....	+++++++-----+---+
ensuite.....	+++++++-----+++++
environ.....	+++++++-----+++++
même.....	+++++++-----+++++
plutôt.....	+++++++-----+++++
presque.....	+++++++-----+++++

8.5.12. *Date Préd.*

A..... à peine	J.....en tout	S..... pas tout à fait
B..... à peu près	K.....approximativement	T..... surtout
C..... au mieux	L.....exactement	U..... tout
D..... au moins	M.....pratiquement	V..... ensuite
E..... au pire	N.....précisément	W..... environ
F..... au pis	O.....seulement	X..... même
G..... au plus	P.....simplement	Y..... plutôt
H..... à tout casser	Q.....uniquement	Z..... presque
I..... en gros	R.....avant tout	

<i>Date Préd</i>	ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
1e lundi.....	+++++++-----+++++
ce lundi.....	+++++++-----+++++
un lundi.....	+++++++-----+++++
lundi.....	+++++++-----+++++
1e lundi 29.....	+++++++-----+++++
ce lundi 29.....	+++++++-----+++++
un lundi 29.....	+++++++-----+++++
lundi 29.....	+++++++-----+++++
1e 29.....	+++++++-----+++++
ce 29.....	+++++++-----+++++
un 29.....	+++++++-----+++++
29.....	-----
8 heures.....	+++++++-----+++++
minuit.....	+++++++-----+++++
février.....	+++++++-----+++++
1988.....	+++++++-----+++++
88.....	+++++++-----+++++

8.6. DETERMINANTS.

8.6.1. *Dét Ntps.*

A..... seconde	L.....matinée	W mois
B..... minute	M.....soirée	X..... trimestre
C..... heure	N.....journée	Y saison
D..... aube	O.....jour	Z..... printemps
E..... crépuscule	P .....dimanche	1 été
F..... matin	Q.....lendemain	2 année
G..... midi	R.....veille	3 an
H..... après-midi	S.....week-end	4 décennie
I..... tantôt	T .....semaine	5 siècle
J..... soir	U.....décade	6 millénaire
K..... nuit	V.....quinzaine	7 ère

<i>Dét Ntps</i>	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ1234567
certain.....	+++++
chaque.....	+++++
plusieurs.....	+++++
quelques.....	+++++
n'importe quel.....	+++++
l'autre.....	+++++
le seul--Rel.....	+++++
un autre.....	+++++
un seul.....	+++++
mi-.....	-----++-----++-----++
plein.....	+++++
un.....	+++++
le demi.....	+++-----++-----++-----++

8.6.3. Dét de (les + des) Ntps.

A..... seconde	L.....matinée	W mois
B..... minute	M.....soirée	X trimestre
C..... heure	N.....journée	Y saison
D..... aube	O.....jour	Z..... printemps
E..... crépuscule	P .....dimanche	1 été
F matin	Q.....lendemain	2 année
G..... midi	R.....veille	3 an
H..... après-midi	S.....week-end	4 décennie
I..... tantôt	T.....semaine	5 siècle
J..... soir	U.....décade	6 millénaire
K..... nuit	V.....quinzaine	7 ère

Dét des Ntps

ABCDEFGHIJKLMNQRSTUUVWXYZ1234567

autant.....	-----
davantage.....	-----
moins.....	+++++
plus.....	+++++
pas mal.....	+++++
assez.....	-----
beaucoup.....	+++++
peu.....	+++++
tant.....	-----
trop.....	+++++
une moitié.....	+++++
un nombre.....	+++++
une partie.....	+++++
le peu.....	+++++
la plupart.....	+++++
le plus clair.....	+++++
le gros.....	+++++
l'un.....	+++++
le dnumième quart.....	+++++
la dnumaine.....	-----
le millier.....	-----
chacun.....	+++++
quelques-uns.....	+++++
près.....	+++++
le cours.....	+++++
le courant.....	-----
le début.....	+++++
l'orée.....	+++++
la moitié.....	+++++
le milieu.....	+++++
la fin.....	+++++
plein.....	-----

8.6.4. *Dét de ces Ntps.*

A.....	seconde	L.....	matinée	W	mois
B.....	minute	M.....	soirée	X	trimestre
C.....	heure	N.....	journée	Y	saison
D.....	aube	O.....	jour	Z.....	printemps
E.....	crépuscule	P	dimanche	1	été
F	matin	Q.....	lendemain	2	année
G.....	midi	R.....	veille	3	an
H.....	après-midi	S.....	week-end	4	décennie
I	tantôt	T	semaine	5	siècle
J.....	soir	U.....	décade	6	millénaire
K.....	nuit	V.....	quinzaine	7	ère

Dét de ces Ntps

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ1234567

autant.....	-----
davantage.....	+++++
moins.....	+++++
plus.....	+++++
pas mal.....	+++++
assez.....	-----
beaucoup.....	+++++
peu.....	+++++
tant.....	-----
trop.....	+++++
une moitié.....	+++++
un nombre.....	+++++
une partie.....	+++++
le peu.....	+++++
la plupart.....	+++++
le plus clair.....	+++++
le gros.....	+++++
l'un.....	+++++
le dnumième quart.....	+++++
la dnumaine.....	-----
le millier.....	-----
chacun.....	+++++
quelques-uns.....	+++++
près.....	+++++
le cours.....	+++++
le courant.....	+++++
le début.....	+++++
l'orée.....	-----
la moitié.....	+++++
le milieu.....	+++++
la fin.....	+++++
plein.....	+++++

8.6.5. Dét de les dnum Ntps.

A.....seconde
 B.....minute
 C.....heure
 D.....aube
 E.....crépuscule
 F.....matin
 G.....midi
 H.....après-midi
 I.....tantôt
 J.....soir
 K.....nuit

L.....matinée
 M.....soirée
 N.....journée
 O.....jour
 P.....dimanche
 Q.....lendemain
 R.....veille
 S.....week-end
 T.....semaine
 U.....décade
 V.....quinzaine

Wmois
 X.....trimestre
 Y.....saison
 Z.....printemps
 1.....été
 2.....année
 3.....an
 4.....décennie
 5.....siècle
 6.....millénaire
 7.....ère

Dét des² dnum Ntps

ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ1234567

autant.....	-----
davantage.....	+++++
moins.....	+++++
plus.....	+++++
pas mal.....	+++++
assez.....	-----
beaucoup.....	+++++
peu.....	+++++
tant.....	-----
trop.....	+++++
une moitié.....	+++++
un nombre.....	+++++
une partie.....	+++++
le peu.....	+++++
la plupart.....	+++++
le plus clair.....	+++++
le gros.....	+++++
l'un.....	+++++
le dnumième quart.....	-----
la dnumaine.....	-----
le millier.....	-----
chacun.....	+++++
quelques-uns.....	+++++
près.....	+++++
le cours.....	+++++
le courant.....	+++++
le début.....	+++++
l'orée.....	-----
la moitié.....	+++++
le milieu.....	+++++
la fin.....	+++++
plein.....	+++++

² Par la transformation : [de les->des].

8.6.6. *Dét de ces dnum Ntps.*

A.....	seconde	L.....	matinée	W	mois
B.....	minute	M.....	soirée	X	trimestre
C.....	heure	N.....	journée	Y	saison
D.....	aube	O.....	jour	Z.....	printemps
E.....	crépuscule	P	dimanche	1	été
F	matin	Q.....	lendemain	2	année
G.....	midi	R.....	veille	3	an
H.....	après-midi	S.....	week-end	4	décennie
I	tantôt	T	semaine	5	siècle
J.....	soir	U.....	décade	6	millénaire
K.....	nuit	V.....	quinzaine	7	ère

Dét de ces dnum Ntps

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ1234567

autant.....	-----
davantage.....	+++++
moins.....	+++++
plus.....	+++++
pas mal.....	+++++
assez.....	-----
beaucoup.....	+++++
peu.....	+++++
tant.....	-----
trop.....	+++++
une moitié.....	+++++
un nombre.....	+++++
une partie.....	+++++
le peu.....	+++++
la plupart.....	+++++
le plus clair.....	+++++
le gros.....	+++++
l'un.....	+++++
le dnumième quart.....	-----
la dnumaine.....	-----
le millier.....	-----
chacun.....	+++++
quelques-uns.....	+++++
près.....	+++++
le cours.....	+++++
le courant.....	+++++
le début.....	+++++
l'orée.....	-----
la moitié.....	+++++
le milieu.....	+++++
la fin.....	+++++
plein.....	+++++

8.6.7. Dét de LE Ntps.

A.....seconde	L.....matinée	W .....mois
B.....minute	M.....soirée	X .....trimestre
C.....heure	N.....journée	Y .....saison
D.....aube	O.....jour	Z.....printemps
E.....crépuscule	P.....dimanche	1 .....été
F.....matin	Q.....lendemain	2 .....année
G.....midi	R.....veille	3 .....an
H.....après-midi	S.....week-end	4 .....décennie
I.....tantôt	T.....semaine	5 .....siècle
J.....soir	U.....décade	6 .....millénaire
K.....nuit	V.....quinzaine	7 .....ère

Dét de LE³ Ntps

ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ1234567

autant.....	-----
davantage.....	+++++
moins.....	+++++
plus.....	+++++
pas mal.....	-----
assez.....	-----
beaucoup.....	-----
peu.....	-----
tant.....	-----
trop.....	-----
une moitié.....	+++---+-----
un nombre.....	-----
une partie.....	+++++
le peu.....	-----
la plupart.....	-----
le plus clair.....	+++---+-----
le gros.....	+++---+-----
l'un.....	-----
le dnumième quart.....	+++---+-----
la dnumaine.....	-----
le millier.....	-----
chacun.....	-----
quelques-uns.....	-----
près.....	+++++
le cours.....	+++++
le courant.....	+++---+-----
le début.....	+++++---+-----
l'orée.....	+++++---+-----
la moitié.....	+++---+-----
le milieu.....	+++---+-----
la fin.....	+++++---+-----
plein.....	-----

³ Avec la transformation : [de le-> du].

8.6.8. *Dét de CE Ntps.*

A.....seconde	L.....matinée	W .....mois
B.....minute	M.....soirée	X .....trimestre
C.....heure	N.....journée	Y .....saison
D.....aube	O.....jour	Z.....printemps
E.....crépuscule	P.....dimanche	1 .....été
F.....matin	Q.....lendemain	2 .....année
G.....midi	R.....veille	3 .....an
H.....après-midi	S.....week-end	4 .....décennie
I.....tantôt	T.....semaine	5 .....siècle
J.....soir	U.....décade	6 .....millénaire
K.....nuit	V.....quinzaine	7 .....ère

Dét de CE Ntps

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ1234567

autant.....	-----
davantage.....	+++++
moins.....	+++++
plus.....	+++++
pas mal.....	-----
assez.....	-----
beaucoup.....	-----
peu.....	-----
tant.....	-----
trop.....	-----
une moitié.....	+++--+-+++++
un nombre.....	-----
une partie.....	+++++
le peu.....	-----
la plupart.....	-----
le plus clair.....	+++--+-+++++
le gros.....	+++--+-+++++
l'un.....	-----
le dnumième quart.....	+++--+-+++++
la dnumaine.....	-----
le millier.....	-----
chacun.....	-----
quelques-uns.....	-----
près.....	+++++
le cours.....	+++++
le courant.....	+++--+-+++++
le début.....	+++++--+-+++++
l'orée.....	+++++--+-+++++
la moitié.....	+++--+-+++++
le milieu.....	+++--+-+++++
la fin.....	+++++--+-+++++
plein.....	-----

8.6.9. *Dét de dnum Ntps.*

A.....seconde	L.....matinée	W .....mois
B.....minute	M.....soirée	X .....trimestre
C.....heure	N.....journée	Y .....saison
D.....aube	O.....jour	Z.....printemps
E.....crépuscule	P .....dimanche	1 .....été
F .....matin	Q.....lendemain	2 .....année
G.....midi	R.....veille	3 .....an
H.....après-midi	S.....week-end	4 .....décennie
I .....tantôt	T .....semaine	5 .....siècle
J.....soir	U.....décade	6 .....millénaire
K.....nuit	V.....quinzaine	7 .....ère

Dét de dnum Ntps

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ1234567

autant.....	-----
davantage.....	+++++
moins.....	+++++
plus.....	+++++
pas mal.....	-----
assez.....	+++++
beaucoup.....	-----
peu.....	-----
tant.....	-----
trop.....	-----
une moitié.....	-----
un nombre.....	-----
une partie.....	-----
le peu.....	-----
la plupart.....	-----
le plus clair.....	-----
le gros.....	-----
l'un.....	-----
le dnumième quart.....	-----
la dnumaine.....	-----
le millier.....	-----
chacun.....	-----
quelques-uns.....	-----
près.....	+++++
le cours.....	+++++
le courant.....	+++++
le début.....	+++++
l'orée.....	-----
la moitié.....	+++-----++-----+++++-----+++++
le milieu.....	+++-----++-----+++++-----+++++
la fin.....	+++++
plein.....	-----

8.6.10. *Dét Date.*

A..... le lundi
 B..... ce lundi
 C..... un lundi
 D..... lundi
 E..... le lundi 29
 F..... ce lundi 29

G..... un lundi 29
 H..... lundi 29
 I..... le 29
 J..... ce 29
 K..... un 29
 L..... 29

M..... 8 heures
 N..... minuit
 O..... février
 P..... 1988
 Q..... 88

<i>Dét Date</i>	ABCDEFGHIJKLMNO PQ
certain.....	---+---+---+---+++
chaque.....	---+---+---+---+++
plusieurs.....	---+---+---+---+++
quelques.....	---+---+---+---+++
n'importe quel.....	---+---+---+---+++
l'autre.....	---+---+---+---+++
le seul--Rel.....	---+---+---+---+++
un autre.....	---+---+---+---+++
un seul.....	---+---+---+---+++
le demi.....	-----
le cours.....	-----
le courant.....	---+---+---+---+++
mi-.....	---+---+---+---+++
le début.....	-----+++
l'orée.....	-----+++
la moitié.....	-----+++
le milieu.....	-----+++
la fin.....	-----+++
plein.....	---+---+---+---+++

8.6.11. *Dét de Date.*

A..... le lundi	G.....un lundi 29	M.....8 heures
B..... ce lundi	H.....lundi 29	N minuit
C..... un lundi	I. ....le 29	O février
D.....lundi	J.....ce 29	P. 1988
E..... le lundi 29	K.....un 29	Q. 88
F..... ce lundi 29	L.....29	

<i>Dét de Date</i>	ABCDEFGHIJKLMNO PQ
autant.....	---+---+---+---+
davantage.....	---+---+---+---+
moins.....	---+---+---+---+
plus.....	---+---+---+---+
pas mal.....	---+---+---+---+
assez.....	---+---+---+---+
beaucoup.....	---+---+---+---+
peu.....	---+---+---+---+
tant.....	---+---+---+---+
trop.....	---+---+---+---+
une moitié.....	+++---+---+---+
un nombre.....	---+---+---+---+
une partie.....	+++---+---+---+
le peu.....	---+---+---+---+
la plupart.....	-----
le plus clair.....	-----
le gros.....	-----
l'un.....	-----
le dnumième quart.....	+++---+---+---+
la dnumaine.....	---+---+---+---+
le millier.....	---+---+---+---+
chacun.....	-----
quelques-uns.....	-----
près.....	+++---+---+---+
le cours.....	+++---+---+---+
le courant.....	+++---+---+---+
le début.....	+++---+---+---+
l'orée.....	+++---+---+---+
la moitié.....	+++---+---+---+
le milieu.....	+++---+---+---+
la fin.....	+++---+---+---+
plein.....	---+---+---+---+

8.6.12. *Dét de (LE + CE + E) Nfête.*

A..... 1er janvier	F .....8 mai	K Toussaint
B..... Epiphanie	G.....Ascension	L..... 1 ^{er} novembre
C..... Rameaux	H.....Pentecôte	M..... 11 novembre
D..... Pâques	I .....14 juillet	N Noël
E..... 1er mai	J.....Assomption	O 25 décembre

Dét de (LE + CE + E) Nfête ABCDEFGHIJKLMNO

(le + ce) pont de LE.....	|+---+++++++---+
(le + ce) pont de CE.....	|+---+++++++---+
(le + ce) pont de.....	|---+---+---+---+
(la + cette) fête de LE....	|+++-----+
(la + cette) fête de CE....	|+++-----+
(la + cette) fête de.....	|---+---+---+---+

8.7. PREPOSITONS ET DETERMINANTS.

8.7.1. *Prép (Préd + Dét).*

A..... à peine	L.....exactement	X même
B..... à peu près	M.....pratiquement	Y plutôt
C..... au mieux	N.....précisément	Z..... presque
D..... au moins	O.....seulement	1 autant
E..... au pire	P .....simplement	2 davantage
F..... au pis	Q.....uniquement	3 moins + plus
G..... au plus	R.....avant tout	4 pas mal
H..... à tout casser	S.....pas tout à fait	5 assez
I..... en gros	T.....surtout	6 beaucoup
J..... en tout	U.....tout	7 peu
K..... approximative-	V.....ensuite	8 tant
..... ment	W.....environ	9 trop

Avoir lieu
Prép (Préd + Dét)

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ123456789

E.....	+++++
à.....	-----+++++
à partir de.....	+++++-----+
après.....	+++++-----+
aussitôt.....	-----++-----
avant.....	+++++-----+
dans.....	+++++-----+
depuis.....	+++++-----+
dès.....	-----++-----
d'ici.....	+++++-----+
d'ici à.....	-----+++++
durant.....	+++++-----+
en.....	+++++-----+
jusque.....	+++++-----+
jusqu'à.....	-----+++++
jusqu'en.....	+++++-----+
jusque vers.....	+++++-----+
passé.....	+++++-----+
pendant.....	+++++-----+
pour.....	+++++-----+
sous.....	+++++-----+
sur.....	+++++-----+
vers.....	+++++-----+

8.7.2. *Préd Prép.*

A.....à	I.....d'ici	P.....jusque vers
B.....à partir de	J.....d'ici à	Q.....passé
C.....après	K.....durant	R.....pendant
D.....aussitôt	L.....en	S.....pour
E.....avant	M.....jusque	T.....sous
F.....dans	N.....jusqu'à	U.....sur
G.....depuis	O.....jusqu'en	V.....vers
H.....dès		

<i>Préd Prép</i>	ABCDEFGHIJKLMNQRSTU
à peine.....	+++++
à peu près.....	+++++
au mieux.....	+++++
au moins.....	+++++
au pire.....	+++++
au pis.....	+++++
au plus.....	+++++
à tout casser.....	+++++
en gros.....	+++++
en tout.....	+++++
approximativement.....	+++++
exactement.....	+++++
pratiquement.....	+++++
précisément.....	+++++
seulement.....	+++++
simplement.....	+++++
uniquement.....	+++++
avant tout.....	++++-++++-+-----+---
pas tout à fait.....	+++---+---+-----+++---
surtout.....	+++++
tout.....	---+-----+-----
ensuite.....	-++-+-+++++
environ.....	+++---+---+-----+---+
même.....	+++++
plutôt.....	+++++
presque.....	+---+---+-----+---

8.7.3. *Prép Dét.*

- | | | |
|-----------------------|--------------------------------|-------------------|
| A..... certain | M.....une partie | X près |
| B..... chaque | N.....le peu | Y le cours |
| C..... plusieurs | O.....la plupart | Z..... le courant |
| D..... quelques | P .....le plus clair | 1 mi- |
| E..... n'importe quel | Q.....le gros | 2 le début |
| F .....l'autre | R.....l'un | 3 l'orée |
| G..... le seul | S.....le 1 ^{er} quart | 4 la moitié |
| H..... un autre | T.....la dnumaine | 5 le milieu |
| I un seul | U.....le millier | 6 la fin |
| J..... le demi | V.....chacun | 7 plein |
| K..... une moitié | W.....quelques-uns | 8 un |
| L..... un nombre | | |

Avoir lieu
Prép Dét

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ12345678

E.....	+++++++-----+++--
à.....	-----+-----+-----
à partir de.....	+++++-----+-----
après.....	+++++-----+-----
aussitôt.....	-----+-----+-----
avant.....	+++++-----+-----
dans.....	+++++-----+-----
depuis.....	+++++-----+-----
dès.....	-----+-----+-----
d'ici.....	+++++-----+-----
d'ici à.....	+++++-----+-----
durant.....	+++++-----+-----
en.....	-----+-----+-----
jusque.....	+++++-----+-----
jusqu'à.....	+++++-----+-----
jusqu'en.....	-----+-----+-----
jusque vers.....	-----+-----+-----
passé.....	+++++-----+-----
pendant.....	+++++-----+-----
pour.....	+++++-----+-----
sous.....	-----+-----+-----
sur.....	+++++-----+-----
vers.....	-----+-----+-----

8.7.4. *Prép Dét* (pour les *Noms de fête*).

A.....le + ce pont

B.....la + cette fête

<i>Avoir lieu</i> <i>Prép Dét</i>	AB
E.....	--
à.....	++
à partir de.....	++
après.....	++
aussitôt + sitôt.....	++
avant.....	++
dans.....	--
depuis.....	++
dès.....	++
d'ici.....	++
d'ici à.....	++
durant.....	++
en.....	--
jusque.....	--
jusqu'à.....	++
jusqu'en.....	--
jusque vers.....	++
passé.....	++
pendant.....	++
pour.....	--
sous.....	--
sur.....	--
vers.....	++

8.8. COMBINAISON DE DETERMINANTS.

8.8.1. *Advd (Préd + Dét).*

A..... à peine	L.....exactement	X..... même
B..... à peu près	M.....pratiquement	Y plutôt
C..... au mieux	N.....précisément	Z..... presque
D..... au moins	O.....seulement	1 autant
E..... au pire	P .....simplement	2 davantage
F au pis	Q.....uniquement	3 moins + plus
G..... au plus	R.....avant tout	4 pas mal
H..... à tout casser	S.....pas tout à fait	5 assez
I en gros	T .....surtout	6 beaucoup
J en tout	U.....tout	7 peu
K..... approximative-	V.....ensuite	8 tant
..... ment	W.....environ	9 trop

<i>Advd (Préd + Dét)</i>	ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZ123456789
vraiment.....	+++++++-----+-----+++++++
aussi.....	+++++++-----+-----
fort.....	-----++-----++-----
si.....	-----++-----++-----
très.....	-----++++-----+-----
bien.....	-----++++-----++-----
absolument.....	+++++++-----+++++++
plus ou moins.....	+++++++-----++-----

8.8.2. *Advd Dét.*

A..... certain	L.....un nombre	W quelques-uns
B..... chaque	M.....une partie	X près
C..... plusieurs	N.....le peu	Y le cours
D..... quelques	O.....la plupart	Z..... le courant
E..... n'importe quel	P .....le plus clair	1 mi-
F..... l'autre	Q.....le gros	2 le début
G..... le seul	R.....l'un	3 l'orée
H..... un autre	S.....le 1 ^{er} quart	4 la moitié
I un seul	T.....la dnumaine	5 le milieu
J..... le demi	U.....le millier	6 la fin
K..... une moitié	V.....chacun	7 plein

Advd Dét

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ1234567

vraiment.....	+++++
aussi.....	+++++
fort.....	-----+-----
si.....	-----
très.....	-----+-----
bien.....	+++++
absolument.....	+++++
plus ou moins.....	+++++

8.8.4. *Dét Dét.*

A..... certain	L.....un nombre	W quelques-uns
B..... chaque	M.....une partie	X près
C..... plusieurs	N.....le peu	Y le cours
D..... quelques	O.....la plupart	Z..... le courant
E..... n'importe quel	P .....le plus clair	1 mi-
F l'autre	Q.....le gros	2 le début
G.....le seul	R.....l'un	3 l'orée
H..... un autre	S.....le 1 ^{er} quart	4 la moitié
I un seul	T.....la dnumaine	5 le milieu
J..... le demi	U.....le millier	6 la fin
K..... une moitié	V.....chacun	7 plein

*Dét Dét*⁵

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ1234567

à peine.....	+++++
à peu près.....	+++++
au mieux.....	+++++
au moins.....	+++++
au pire.....	+++++
au pis.....	+++++
au plus.....	+++++
à tout casser.....	+++++
en gros.....	+++++
en tout	+++++
approximativement.....	+++++
exactement.....	+++++
pratiquement.....	+++++
précisément.....	+++++
seulement.....	+++++
simplement.....	+++++
uniquement.....	+++++
avant tout.....	+++++
pas tout à fait.....	+++++
surtout.....	+++++
tout.....	----+-----+-----+-----+-----+
ensuite.....	+++++
environ.....	+++++
même.....	+++++
plutôt.....	+++++
presque.....	+++++

⁵ Voir aussi la table précédente.

8.9. COMBINAISON DE DETERMINANTS (*Noms de fête*).

8.9.1. *Advd Dét.*

A.....le + ce pont

B.....la + cette fête

<i>Advd Dét</i>	AB
vraiment.....	++
aussi.....	++
fort.....	--
si.....	--
très.....	--
bien.....	++
absolument.....	++
plus ou moins.....	++

8.9.2. *Dét Dét.*

A.....le + ce pont

B.....la + cette fête

<i>Dét Dét</i>	AB
à peine.....	++
à peu près.....	++
au mieux.....	++
au moins.....	++
au pire.....	++
au pis.....	++
au plus.....	++
à tout casser.....	++
en gros.....	++
en tout.....	++
approximativement.....	++
exactement.....	++
pratiquement.....	++
précisément.....	++
seulement.....	++
simplement.....	++
uniquement.....	++
avant tout.....	++
pas tout à fait.....	++
surtout.....	++
tout.....	++
ensuite.....	++
environ.....	++
même.....	++
plutôt.....	++
presque.....	++
autant.....	++
davantage.....	++
moins.....	++
plus.....	++
pas mal.....	++
assez.....	++
beaucoup.....	++
peu.....	++
tant.....	++
trop.....	++

8.9.3. *Dét de Dét.*

A.....le + ce pont

B.....la + cette fête

<i>Dét de Dét</i>	AB
autant.....	--
davantage.....	--
moins.....	--
plus.....	--
pas mal.....	--
assez.....	--
beaucoup.....	--
peu.....	--
tant.....	--
trop.....	++
une moitié.....	++
un nombre.....	++
une partie.....	++
le peu.....	++
la plupart.....	++
le plus clair.....	++
le gros.....	++
l'un.....	++
le Dnumième quart.....	++
la Dnumaine.....	++
le millier.....	++
chacun.....	++
quelques+uns.....	++
près.....	++
le cours.....	++
le courant.....	++
le début.....	++
l'orée.....	++
la moitié.....	++
le milieu.....	++
la fin.....	++
plein.....	--

8.10. COMPLEMENTS DE NOMS.

8.10.1. *Ntps de Advtps.*

A..... aujourd'hui
 B..... tantôt
 C..... hier

D.....demain
 E.....antan
 Fquotidiennement

<i>Ntps de Advtps</i>	ABCDEF
seconde.....	-----
minute.....	-----
heure.....	-----
aube.....	+--+--
crépuscule.....	+--+--
matin.....	-----
midi.....	-----
après-midi.....	+--+--
tantôt.....	-----
soir.....	-----
nuit.....	+--+--
matinée.....	+--+--
soirée.....	+--+--
journée.....	+--+--
jour.....	-----
dimanche.....	-----
lendemain.....	-----
veille.....	-----
week-end.....	-----
semaine.....	-----
décade.....	-----
quinzaine.....	-----
mois.....	-----
trimestre.....	-----
saison.....	-----
printemps.....	-----
été.....	-----
année.....	-----
an.....	-----
décennie.....	-----
siècle.....	-----
millénaire.....	-----
ère.....	-----

8.10.3. *Date de Ntps.*

- | | | |
|------------------|-----------------|--------------------|
| A.....seconde | L.....matinée | W mois |
| B.....minute | M.....soirée | X trimestre |
| C.....heure | N.....journée | Y saison |
| D.....aube | O.....jour | Z.....printemps |
| E.....crépuscule | P.....dimanche | 1 été |
| F.....matin | Q.....lendemain | 2 année |
| G.....midi | R.....veille | 3 an |
| H.....après-midi | S.....week-end | 4 décennie |
| I.....tantôt | T.....semaine | 5 siècle |
| J.....soir | U.....décade | 6 millénaire |
| K.....nuit | V.....quinzaine | 7 ère |

<i>Date de Ntps</i>	ABCDEFGHIJKLMN	OPQRST	UVWXYZ	1234567
le lundi.....	-----	-----	+++++	+++++
ce lundi.....	-----	-----	+++++	+++++
un lundi.....	-----	-----	+++++	+++++
lundi.....	-----	-----	+++++	+++++
le lundi 29.....	-----	-----	+++++	+++++
ce lundi 29.....	-----	-----	+++++	+++++
un lundi 29.....	-----	-----	+++++	+++++
lundi 29.....	-----	-----	+++++	+++++
le 29.....	-----	-----	+	-----
ce 29.....	-----	-----	+	-----
un 29.....	-----	-----	+	-----
29.....	-----	-----	+	-----
8 heures.....	-----	+++	-----	-----
minuit.....	-----	+++++	-----	-----
février.....	-----	-----	+++++	-----
1988.....	-----	-----	-----	+
88.....	-----	-----	-----	+++

8.10.4. *Ntps de Date.*

A..... le lundi
 B..... ce lundi
 C..... un lundi
 D..... lundi
 E..... le lundi 29
 F..... ce lundi 29

G.....un lundi 29
 H.....lundi 29
 I.....le 29
 J.....ce 29
 K.....un 29
 L.....29

M..... 8 heures
 N minuit
 O février
 P. 1988
 Q. 88

<i>Ntps de Date</i>	ABCDEFGHIJKLMNO PQ
seconde.....	-----
minute.....	-----
heure.....	-----
aube.....	+++++++-----
crépuscule.....	+++++++-----
matin.....	+++++++-----
midi.....	+++++++-----
après-midi.....	+++++++-----
tantôt.....	+++++++-----
soir.....	+++++++-----
nuit.....	+++++++-----
matinée.....	+++++++-----
soirée.....	+++++++-----
journée.....	+++++++-----
jour.....	+++++++-----
dimanche.....	-----+++
lendemain.....	+++++++-----
veille.....	+++++++-----
week-end ⁶	-----+++++++-----
semaine.....	-----+++++++-----
décade.....	-----+++++++-----
quinzaine.....	-----+++++++-----
mois.....	-----+++
trimestre.....	-----+++
saison.....	-----++
printemps.....	-----++
été.....	-----++
année.....	-----
an.....	-----
décennie.....	-----++
siècle.....	-----
millénaire.....	-----
ère.....	-----

⁶ En remplaçant *lundi* par *samedi* ou *dimanche*.

8.10.5. *Date de Date.*

A.....février

B.....1988

C.....88

<i>Date de Date</i>	ABC
le lundi.....	+++
ce lundi.....	+++
un lundi.....	+++
lundi.....	+++
le lundi 29.....	+++
ce lundi 29.....	+++
un lundi 29.....	+++
lundi 29.....	+++
le 29.....	+++
ce 29.....	+++
un 29.....	+++
29.....	+++
février.....	---
1988.....	---
88.....	---

8.11. COMPLEMENTS DE NOMS (*Noms de fête*).8.11.1. *lundi de Nfête*.

A..... 1er janvier
 B..... Epiphanie
 C..... Rameaux
 D..... Pâques
 E..... 1er mai

F..... 8 mai
 G..... Ascension
 H..... Pentecôte
 I..... 14 juillet
 J..... Assomption

K..... Toussaint
 L..... 1^{er} novembre
 M..... 11 novembre
 N..... Noël
 O..... 25 décembre

<i>lundi de Nfête</i>	ABCDEFGHIJKLMNO
dimanche.....	-++++-++++++
lundi.....	-+---+---++++++
mardi.....	-+---+---++++++
mercredi.....	-+---+---++++++
jeudi.....	-+---+---++++++
vendredi.....	-+---+---++++++
samedi.....	-+---+---++++++

8.11.2. *Ntps de Nfête.*

A..... 1er janvier
 B..... Epiphanie
 C..... Rameaux
 D..... Pâques
 E..... 1er mai

F..... 8 mai
 G..... Ascension
 H..... Pentecôte
 I..... 14 juillet
 J..... Assomption

K..... Toussaint
 L..... 1^{er} novembre
 M..... 11 novembre
 N..... Noël
 O..... 25 décembre

<i>Ntps de Nfête</i>	ABCDEFGHIJKLMNO
seconde.....	-----
minute.....	-----
heure.....	-----
aube.....	+++++
crépuscule.....	+++++
matin.....	+++++
midi.....	+++++
après-midi.....	+++++
tantôt.....	+++++
soir.....	+++++
nuit.....	+++++
matinée.....	+++++
soirée.....	+++++
journée.....	+++++
jour.....	+++++
dimanche.....	+++++
lendemain.....	+++++
veille.....	+++++
week-end.....	+++++
semaine.....	+++++
décade.....	+++++
quinzaine.....	+++++
mois.....	+++++
trimestre.....	+++++
saison.....	-----
printemps.....	-----
été.....	-----
année.....	-----
an.....	-----
décennie.....	-----
siècle.....	-----
millénaire.....	-----
ère.....	-----

8.11.3. *Nfête de Advtps.*

A..... aujourd'hui
 B..... tantôt
 C..... hier

D.....demain
 E.....antan
 Fquotidiennement

<i>Nfête de Advtps</i>	ABCDEF
1er janvier.....	+++++
Epiphanie.....	+++++
Rameaux.....	+++++
Pâques.....	+++++
1er mai.....	+++++
8 mai.....	+++++
Ascension.....	+++++
Pentecôte.....	+++++
14 juillet.....	+++++
Assomption.....	+++++
Toussaint.....	+++++
1 ^{er} novembre.....	+++++
11 novembre.....	+++++
Noël.....	+++++
25 décembre.....	+++++

8.11.4. *Nfête de Ntps.*

A.....seconde	L.....matinée	W .....mois
B.....minute	M.....soirée	X.....trimestre
C.....heure	N.....journée	Y.....saison
D.....aube	O.....jour	Z.....printemps
E.....crépuscule	P.....dimanche	1 .....été
F.....matin	Q.....lendemain	2 .....année
G.....midi	R.....veille	3 .....an
H.....après-midi	S.....week-end	4 .....décennie
I.....tantôt	T.....semaine	5 .....siècle
J.....soir	U.....décade	6 .....millénaire
K.....nuit	V.....quinzaine	7 .....ère

Nfête de Ntps

ABCDEFGHIJKLMNQRSTUWXYZ1234567

1er janvier.....	-----+++-----++----
Epiphanie.....	-----+++-----++----
Rameaux.....	-----+++-----++----
Pâques.....	-----+++-----++----
1er mai.....	-----+++-----++----
8 mai.....	-----+++-----++----
Ascension.....	-----+++-----++----
Pentecôte.....	-----+++-----++----
14 juillet.....	-----+++-----++----
Assomption.....	-----+++-----++----
Toussaint.....	-----+++-----++----
1 ^{er} novembre.....	-----+++-----++----
11 novembre.....	-----+++-----++----
Noël.....	-----+++-----++----
25 décembre.....	-----+++-----++----

INDEX.

ADVDATE	1.....36	module	.....14, 15, 20, 22,
.....22	2.....36	.....23, 25, 28, 31,	.....32, 68, 87, 93
apostrophe	3.....36	MOTS (structure)	.....25, 26, 28, 31, 33
.....14, 15	4.....36	ordre	.....17, 18, 23, 33, 64
ASCIIDOS.C	5.....38	OUTILS.C	.....22
.....22	6.....39	planche	
A.T.N.	7.....39	1.....3	
.....8, 9	8.....39	2.....4	
automate	9.....39	3.....5	
.....1, 2, 8, 9, 18, 19, 20,	10.....40	4.....6	
.....21, 22, 23, 28, 31, 35,	11.....41	5.....20	
.....36, 37, 38, 39, 40, 41,	12.....41	6.....21	
.....42, 43, 48, 49, 55, 56,	13.....42	7.....24	
.....57, 64, 65, 66, 85, 87,	14.....42	8.....26	
.....93, 94, 96, 97, 98	15.....42	9.....27	
BIBLI.H	16.....49	10.....29	
.....22	17.....49	11.....30	
blanc	18.....49	12.....32	
.....14, 15, 25	19.....56	13.....44	
chiffre	20.....56	14.....88	
.....14, 15, 16	21.....56	15.....89	
romain.....15, 16, 37	22.....57	16.....90	
CHOIX	23.....57	17.....92	
.....28, 30	24.....57	ponctuation	.....14, 25
DEFINIR.H	25.....57	portabilité	.....2, 7, 17
.....22	26.....57	résidu	.....2, 22, 23, 62, 93
DELAF, DELAS	27.....65	séparateur	.....14, 15, 18,
.....7, 14, 16, 17,	28.....65	.....25, 31, 67	
.....18, 53, 93	29.....65	symbole	.....8, 9, 14, 19, 20,
DICO	30.....66	.....28, 31, 33, 93	
.....23, 24, 25, 28, 31, 33	31.....66	tiret	.....14
dictionnaire	fin_adv	TRANS	.....28, 29
champ.....34, 37	.....25	transformation	.....2, 46, 47, 61, 67
du LADL.....7	index		
du logiciel.....2, 7,	fichier.....16, 17, 22, 23, 25		
.....8, 14, 15, 16, 17,	structure.....23, 24, 25		
.....18, 22, 23, 25, 28,	théorème de Kleene		
.....43, 51, 55, 87, 93	.....9		
électronique.....1,	lettre		
.....7, 14, 53	.....14, 15, 16, 37		
structure.....31, 33	accentuée.....17		
usuel.....1, 7	majuscule.....15, 16		
Dnum	maintenance		
.....15, 20	.....2, 23, 87		
figure	mise sur mesure		
0.....12	.....2, 20, 23, 87		

BIBLIOGRAPHIE.

- A. Abbou, T. Meyer, I. Lefaucheur
Les industries de la langue
Les applications industrielles du traitement de la langue par les machines (tome 1 et 2)
Daicadif
Paris 1987
- A. Abeillé
Grammaire des noms de métiers
Mémoires du D.E.A. d'informatique fondamentale 1986-1987
CERIL
Paris 1988
- A. V. Aho, J. D. Ullman
Principles of compiler design
Addison-Wesley Publishing Company
Reading 1977
- J. Arsac
L'écriture des gros systèmes
Journées scientifiques & prix UAP 1985, 1986, 1987
Editions scientifiques de l'UAP, volume n°1
Paris 1988
- H. Bestougeff, G. Ligozat
Outils logiques pour le traitement du temps
De la linguistique à l'intelligence artificielle
Masson
Paris 1989
- A. Borillo
Quelques remarques sur *quand* connecteur temporel
Langue Française, n°77
Larousse 1988
- N. Catach
Les listes orthographiques de base du français
Nathan
Paris 1984
- N. Chiva
Un problème d'inversion de texte
Mémoires du D.E.A. d'informatique fondamentale 1985-1986
CERIL
Paris 1987
- N. Chomski
Three models for the description of language
IRE Trans. on Infor. Theory IT2, 113-114
1956

- L. Danlos
Génération automatique de textes en langues naturelles
Masson
Paris 1986
- L. Danlos
Génération automatique de textes en langue naturelle
Annales des télécommunications, 44, n°1-2
Paris 1989
- L. Danlos
La traduction automatique
Annales des télécommunications, 44, n°1-2
Paris 1989
- A. M. Derouault, B. Mérialdo
Un système de transcription automatique de la sténotypie
Journées scientifiques & prix UAP 1985, 1986, 1987
Editions scientifiques de l'UAP, volume n°1
Paris 1988
- A. Firenze
Présentation des noms composés de l'italien
Recherche d'un traitement formel
Mémoires du D.E.A. d'informatique fondamentale 1986-1987
CERIL
Paris 1988
- L. Gacogne
Les suffixes du français et l'analyse automatique de leurs enchaînements
Mémoires du D.E.A. d'informatique fondamentale 1985-1986
CERIL
Paris 1987
- A. Gal, J. H. Jayez, P. Levasseur, M. Liscouet, J. M. Walle
Compréhension automatique du langage naturel
Le cas de l'interrogation simple en français
Masson
Paris 1986
- A. Gal, G. Lapalme, P. Saint-Dizier
Prolog pour l'analyse automatique du langage naturel
Eyrolles
Paris 1989
- M. Gondran
La modélisation: de la recherche opérationnelle à l'intelligence artificielle
Journées scientifiques & prix UAP 1985, 1986, 1987
Editions scientifiques de l'UAP, volume n°1
Paris 1988
- A. Guillet
Représentation des distributions dans un lexique-grammaire
Langue Française, n°69
Larousse 1986

M. Grevisse
Le français correct - Guide pratique
France Loisir
Paris 1986 (3^e édition)

G. Gross, R. Vivès
Les constructions nominales et l'élaboration d'un lexique-grammaire
Langue Française, n°69
Larousse 1986

M. Gross
Grammaire transformationnelle du français
Syntaxe du verbe
Larousse
Paris 1968

M. Gross
Grammaire transformationnelle du français
Syntaxe du nom
Cantilène
Malakoff 1986 (réimpression)

M. Gross
Grammaire transformationnelle du français
Syntaxe de l'adverbe
Cantilène
Malakoff 1989 (à paraître)

M. Gross
La construction de dictionnaires électroniques
Annales des télécommunications, 44, n°1-2
Paris 1989

Z. S. Harris
Structures mathématiques du langage
Dunod
Paris 1971

Z. S. Harris
Cours de syntaxe
Le seuil
Paris 1976

G. Held
La compression des données
Méthodes et applications
Masson
Paris 1987

C. F. Hockett
Two models of grammatical description
Word, X, 210-234
1954

- J. H. Jayez
Compréhension automatique du langage naturel
Le cas du groupe nominal en français
Masson
Paris 1985
- B. W. Kernighan, D. M. Ritchie
Le langage C
Masson
Paris 1987 (4^e édition)
- J. Labelle
Grammaire des noms de maladie
Langue Française, n°69
Larousse 1986
- E. Laporte
Méthodes algorithmiques et lexicales de phonétisation de textes
Applications au français
Thèse de doctorat, Université Paris VII
Paris 1988
- Y. Larose
Réalisation d'outils d'analyse du français
Mémoires du D.E.A. d'informatique fondamentale 1985-1986
CERIL
Paris 1987
- P. E. Littré
Dictionnaire de la langue française
Club français du livre
Paris 1956
- D. Maurel
Grammaire des dates
Mémoires du D.E.A. d'informatique fondamentale 1985-1986
CERIL
Paris 1987
- D. Maurel
Grammaire des dates
Etude préliminaire à leur traitement automatique
Linguisticae Investigationes, XII:1
John Benjamins Publishing Company
Amsterdam 1988
- Y. Nicolas
Reconnaissance automatique des formes fléchies en français
Mémoires du D.E.A. d'informatique fondamentale 1986-1987
CERIL
Paris 1988
- Y. Noyelle
Traitement des langages évolués
compilation, interprétation, support d'exécution
Masson
Paris 1988

D. Perrin, J. Sakarovitch

Automates finis

Journées scientifiques & prix UAP 1985, 1986, 1987

Editions scientifiques de l'UAP, volume n°1

Paris 1988

D. Perrin

Automates et algorithmes sur les mots

Annales des télécommunications, 44, n°1-2

Paris 1989

M. Piot

Coordination-subordination: Une définition générale

Langue Française, n°77

Larousse 1988

J. Pitrat

Textes, ordinateurs et compréhension

Eyrolles

Paris 1985

P. Sabatier

Interfaces en langage naturel

du traitement du non attendu à la composition de phrases assistée

Annales des télécommunications, 44, n°1-2

Paris 1989

M. Salkoff

Une grammaire en chaîne du français

Analyse distributionnelle

Dunod

Paris 1973

M. Salkoff

L'analyse automatique du français

Annales des télécommunications, 44, n°1-2

Paris 1989

M. Silberztein

Inversion de texte

Vérification orthographique lexicale automatique

Mémoires du D.E.A. d'informatique fondamentale 1985-1986

CERIL

Paris 1987

J. C. Simon

Les limites des modélisations informatiques

Journées scientifiques & prix UAP 1985, 1986, 1987

Editions scientifiques de l'UAP, volume n°1

Paris 1988

A. Tutin

Analyse de termes nominaux complexes dans la perspective d'un traitement automatique: Application au sous-domaine des microprocesseurs

Mémoires du D.E.A. d'informatique fondamentale 1987-1988

CERIL

Paris 1989

T. Winograd
Language is a cognitive process
Volume 1: syntax
Addison-Wesley Publishing Company
Reading 1983

M. Zipstein
La compression de texte
Mémoires du D.E.A. d'informatique fondamentale 1986-1987
CERIL
Paris 1988

TABLE DES MATIERES.

VOLUME I.

1. Introduction.	1
1.1. Informatique et linguistique.....	1
1.2. Dictionnaire et lexique-grammaire.....	7
1.2.1. <i>Les dictionnaires du LADL.</i>	7
1.2.2. <i>La constitution du lexique-grammaire.</i>	7
1.2.3. <i>La théorie des automates finis.</i>	8
1.3. Interprétation sémantique.....	10
1.3.1. <i>De la syntaxe à la sémantique.</i>	10
1.3.2. <i>La notion de temps.</i>	10
2. Présentation du travail.	14
2.1. Le dictionnaire.....	14
2.1.1. <i>Les informations morphologiques et typographiques.</i>	14
2.1.2. <i>Le passage de la lecture à la consultation.</i>	15
2.1.3. <i>L'ordre des entrées.</i>	17
2.1.4. <i>La structure d'un article du dictionnaire.</i>	17
2.2. Le lexique-grammaire.....	19
2.2.1. <i>Les informations syntaxiques.</i>	19
2.2.3. <i>L'automate.</i>	19
2.2.2. <i>Les tables de transitions.</i>	19
2.3. Le programme de lecture.....	22
2.3.1. <i>Le début du programme.</i>	22
2.3.2. <i>Les conventions et les options du programmes.</i>	23
2.3.3. <i>Le module de consultation du dictionnaire.</i>	23
2.3.4. <i>Le module de consultation de l'automate.</i>	28
2.3.5. <i>Le module de consultation des tables de transitions.</i>	31
3. Dates et adverbes de temps.	35
3.1. Adverbes de date.....	35
3.1.1. <i>Jour, mois, année.</i>	35
3.1.2. <i>Heure.</i>	37
3.1.3. <i>Figures 6 à 14.</i>	37
3.2. Adverbes de temps apparentés à une date.....	43
3.2.1. <i>Adverbes de temps.</i>	43
3.2.2. <i>Généralisation de la notion d'adverbe.</i>	45
3.3. Verbes supports.....	46
4. Compléments circonstanciels.	48
4.1. Formes simples.....	48
4.1.1. <i>Prépositions.</i>	48
4.1.2. <i>Principaux déterminants.</i>	48
4.1.3. <i>Noms de temps.</i>	50
4.1.4. <i>Modifieurs.</i>	51
4.1.5. <i>Noms de fêtes.</i>	55

4.2. Autres déterminants.....	58
4.2.1. Déterminants adjectivaux.....	58
4.2.2. Prédéterminants.....	58
4.2.3. Déterminants adverbiaux.....	59
4.2.4. Déterminants nominaux.....	59
4.2.5. Localisation dans le temps.....	60
4.2.6. Article indéfini un.....	62
4.2.7. Noms de fête.....	62
4.2.8. Déterminants et Prépositions.....	62
4.2.9. Combinaisons de déterminants.....	63
4.2.10. Automates.....	64
4.3. Formes complexes.....	64
4.3.1. Compléments de noms.....	64
4.3.2. Prépositions et conjonctions.....	67
4.3.3. Ellipse et pronominalisation.....	68
5. Verbe support avoir lieu.....	70
5.1. Adverbes de date.....	70
5.2. Compléments circonstanciels: formes simples.....	70
5.3. Déterminants adjectivaux.....	73
5.4. Déterminants nominaux.....	75
5.5. Localisation dans le temps.....	80
5.6. Article indéfini un.....	84
5.7. Noms de fête.....	84
6. Conclusion.....	85
6.1. Vers un début d'interprétation.....	85
6.2. Exemple de maintenance.....	87
6.3. Résultats.....	87
6.4. Perspectives.....	93
7. Annexe I: Automates.....	94
7.1. Automate des dates.....	94
7.2. Automate des Noms de temps et Adverbes de date.....	96
7.3. Automate des Noms de fête.....	97
7.4. Automate final.....	98
8. Annexe II: Tables de transitions.....	104
8.1. Prépositions.....	104
8.1.1. Prép Date.....	104
8.1.2. Prép Advtps.....	105
8.1.3. Prép Ntps.....	106
8.1.4. Prép les Ntps.....	107
8.1.5. Prép ces Ntps.....	108
8.1.6. Prép les dnum Ntps.....	109
8.1.7. Prép ces dnum Ntps.....	110
8.1.8. Prép LE Ntps.....	111
8.1.9. Prép CE Ntps.....	112
8.1.10. Prép dnum Ntps.....	113
8.2. Modifieurs.....	114
8.2.1. Ntps Modif.....	114
8.2.2. Modif Ntps.....	115
8.2.3. Date Modif.....	116
8.2.4. Modif Date.....	117

8.3. Appositions.....	118
8.3.1. <i>Advtps Ntps</i>	118
8.3.2. <i>Ntps Ntps</i>	119
8.4. Noms de fête.....	120
8.4.1. <i>Nfête Modif</i>	120
8.4.2. <i>Modif Nfête</i>	121
8.4.3. <i>Prép LE Nfête</i>	122
8.4.4. <i>Prép CE Nfête</i>	123
8.4.5. <i>Prép Nfête</i>	124
8.5. Prédéterminants.....	125
8.5.1. <i>Préd Ntps</i>	125
8.5.2. <i>Ntps Préd</i>	126
8.5.3. <i>Préd les Ntps</i>	127
8.5.4. <i>Préd Ces Ntps</i>	128
8.5.5. <i>Préd les dnum Ntps</i>	129
8.5.6. <i>Préd ces dnum Ntps</i>	130
8.5.7. <i>Préd LE Ntps</i>	131
8.5.8. <i>Préd CE Ntps</i>	132
8.5.9. <i>Préd des Ntps</i>	133
8.5.10. <i>Préd dnum Ntps</i>	134
8.5.11. <i>Préd Date</i>	135
8.5.12. <i>Date Préd</i>	136
8.6. Déterminants.....	137
8.6.1. <i>Dét Ntps</i>	137
8.6.2. <i>Dét de Ntps</i>	138
8.6.3. <i>Dét de (les + des) Ntps</i>	139
8.6.4. <i>Dét de ces Ntps</i>	140
8.6.5. <i>Dét de les dnum Ntps</i>	141
8.6.6. <i>Dét de ces dnum Ntps</i>	142
8.6.7. <i>Dét de LE Ntps</i>	143
8.6.8. <i>Dét de CE Ntps</i>	144
8.6.9. <i>Dét de dnum Ntps</i>	145
8.6.10. <i>Dét Date</i>	146
8.6.11. <i>Dét de Date</i>	147
8.6.12. <i>Dét de (LE + CE + E) Nfête</i>	148
8.7. Prépositions et Déterminants.....	149
8.7.1. <i>Prép (Préd + Dét)</i>	149
8.7.2. <i>Préd Prép</i>	150
8.7.3. <i>Prép Dét</i>	151
8.7.4. <i>Prép Dét (pour les Noms de fête)</i>	152
8.8. Combinaison de déterminants.....	153
8.8.1. <i>Advd (Préd + Dét)</i>	153
8.8.2. <i>Advd Dét</i>	154
8.8.3. <i>(Préd + Dét)(Préd + Dét)</i>	155
8.8.4. <i>Dét Dét</i>	156
8.8.5. <i>Dét de Dét</i>	157
8.9. Combinaison de déterminants (Noms de fête).....	158
8.9.1. <i>Advd Dét</i>	158
8.9.2. <i>Dét Dét</i>	159
8.9.3. <i>Dét de Dét</i>	160
8.10. Compléments de noms.....	161
8.10.1. <i>Ntps de Advtps</i>	161
8.10.2. <i>Ntps de Ntps</i>	162
8.10.3. <i>Date de Ntps</i>	163
8.10.4. <i>Ntps de Date</i>	164
8.10.5. <i>Date de Date</i>	165

8.11. Compléments de noms (Noms de fête).....	166
8.11.1. <i>Lundi de Nfête</i>	166
8.11.2. <i>Ntps de Nfête</i>	167
8.11.3. <i>Nfête de Advtps</i>	168
8.11.4. <i>Nfête de Ntps</i>	169
Index.	170
Bibliographie.	171
Table des matières	177

VOLUME II

9. Programmes.	1
9.1. Fichier ADVDATE.C.....	1
9.2. Fichier MODULE0.C.....	3
9.3. Fichier MODULE1.C.....	6
9.4. Fichier MODULE1A.C.....	12
9.5. Fichier MODULE2.C.....	18
9.6. Fichier MODULE3.C.....	23
9.7. Fichier ASCIIDOS.C.....	27
9.8. Fichier OUTILS.C.....	31
9.9. Fichier BIBLIH.....	84
9.10. Fichier DEFINIR.H.....	85
10. Fichiers Principaux.	87
10.1. Fichier ADVDATE.NOM.....	87
10.2. Fichier ADVDATE.IND.....	87
10.3. Fichier ADVDATE.DIC.....	87
10.4. Fichier ADVDATE.AUT.....	98
11. Fichiers d'en-tête des tables de transitions.	99
11.1. Fichier AD.ENT.....	99
11.2. Fichier CA.ENT.....	99
11.3. Fichier DT.ENT.....	100
11.4. Fichier ER.ENT.....	100
11.5. Fichier MO.ENT.....	100
11.6. Fichier NF.ENT.....	100
11.7. Fichier NT.ENT.....	101
11.8. Fichier PD.ENT.....	101
11.9. Fichier PR.ENT.....	101
11.10. Fichier UN.ENT.....	101
12. Fichiers corps des tables de transitions.	102
12.1. Fichier ADNT.TAB.....	102
12.2. Fichier AVDT.TAB.....	102
12.3. Fichier AVPD.TAB.....	102
12.4. Fichier CADECA.TAB.....	102
12.5. Fichier CADENT.TAB.....	102
12.6. Fichier CAMO.TAB.....	103
12.7. Fichier CAPD.TAB.....	104
12.8. Fichier DAER.TAB.....	104
12.9. Fichier DTCA.TAB.....	104

12.10. Fichier DTDCDNNT.TAB	105
12.11. Fichier DTDECA.TAB.....	106
12.12. Fichier DTDECENF.TAB	106
12.13. Fichier DTDECENT.TAB.....	107
12.14. Fichier DTDECSNT.TAB.....	108
12.15. Fichier DTDEDNNT.TAB	109
12.16. Fichier DTDEDT.TAB.....	110
12.17. Fichier DTDELENF.TAB	110
12.18. Fichier DTDELENT.TAB	111
12.19. Fichier DTDELSNT.TAB.....	112
12.20. Fichier DTDENF.TAB	112
12.21. Fichier DTDENT.TAB.....	113
12.22. Fichier DTDLDNNT.TAB.....	114
12.23. Fichier DTDSNT.TAB	115
12.24. Fichier DTDT.TAB	115
12.25. Fichier DTNT.TAB.....	116
12.26. Fichier DTPD.TAB.....	116
12.27. Fichier MOCA.TAB.....	116
12.28. Fichier MONF.TAB.....	117
12.29. Fichier MONT.TAB.....	117
12.30. Fichier NFDA.TAB.....	117
12.31. Fichier NFDB.TAB.....	118
12.32. Fichier NFDEAD.TAB.....	118
12.33. Fichier NFDEDA.TAB.....	118
12.34. Fichier NFDEDB.TAB.....	118
12.35. Fichier NFDENT.TAB.....	118
12.36. Fichier NFDO.TAB.....	118
12.37. Fichier NFMO.TAB.....	118
12.38. Fichier NJDENF.TAB.....	118
12.39. Fichier NJNT.TAB.....	118
12.40. Fichier NTDA.TAB.....	119
12.41. Fichier NTDB.TAB.....	119
12.42. Fichier NTDEAD.TAB	119
12.43. Fichier NTDECA.TAB.....	120
12.44. Fichier NTDENF.TAB.....	120
12.45. Fichier NTDENT.TAB.....	121
12.46. Fichier NTDO.TAB	121
12.47. Fichier NTER.TAB.....	122
12.48. Fichier NTMO.TAB.....	122
12.49. Fichier NTNT.TAB.....	123
12.50. Fichier NTPD.TAB	124
12.51. Fichier PDCA.TAB.....	125
12.52. Fichier PDCENT.TAB	125
12.53. Fichier PDCSDNNT.TAB.....	126
12.54. Fichier PDCSNT.TAB.....	126
12.55. Fichier PDDNNT.TAB.....	127
12.56. Fichier PDDSNT.TAB.....	127
12.57. Fichier PDDT.TAB	128
12.58. Fichier PDLENT.TAB.....	129
12.59. Fichier PDLSDNNT.TAB.....	129
12.60. Fichier PDLSNT.TAB	130
12.61. Fichier PDNT.TAB	130
12.62. Fichier PDPD.TAB	131
12.63. Fichier PDPR.TAB.....	131
12.64. Fichier PRAD.TAB.....	131
12.65. Fichier PRCA.TAB	132
12.66. Fichier PRCENF.TAB.....	132
12.67. Fichier PRCENT.TAB.....	132

12.68. Fichier PRCSNNT.TAB.....	133
12.69. Fichier PRCSNT.TAB.....	133
12.70. Fichier PRDNNT.TAB.....	134
12.71. Fichier PRDSNT.TAB.....	134
12.72. Fichier PRDT.TAB.....	135
12.73. Fichier PRLNF.TAB.....	135
12.74. Fichier PRLNT.TAB.....	136
12.75. Fichier PRLSDNNT.TAB.....	136
12.76. Fichier PRLSNT.TAB.....	137
12.77. Fichier PRNF.TAB.....	137
12.78. Fichier PRNT.TAB.....	137
12.79. Fichier PRPD.TAB.....	138
12.80. Fichier PRUN.TAB.....	138
12.81. Fichier UNNT.TAB.....	138
13. Exemples.	139
Index des programmes	145
Table des matières	146



