

## Chapitre 3.

# Temporalité

### 3.1. Introduction

Le calcul des relations temporelles (de simultanéité, d'antériorité, de postériorité, ou de recouvrements et chevauchements divers) entre *procès* (états et événements) peut revêtir une importance décisive pour certaines tâches de compréhension automatique, en particulier celles qui portent sur des textes narratifs.

Or l'étude de ces relations a fait l'objet, depuis une vingtaine d'années, de développements considérables dans le champ linguistique (comme en témoignent les conférences « Chronos » et les nombreuses publications consacrées à ce domaine). De façon grossièrement schématique, deux grandes orientations sont actuellement repérables à l'intérieur de ce vaste champ de recherches :

- la sémantique aspectuelle, héritière, plus ou moins lointaine, des travaux pionniers de Gustave Guillaume ;
- la sémantique référentielle, qui se présente selon deux variantes principales : la sémantique formelle des représentations de discours (DRT, SDRT) et la pragmatique de la référence temporelle.

Pour la sémantique aspectuelle, l'accès aux procès est toujours indirect, au sens où il passe nécessairement par l'aspect, conçu comme un « point de vue », un mode de présentation des procès. Dans cette perspective, énoncer « *En ce moment, Pierre prend son déjeuner* », ce n'est pas seulement introduire un événement dans une structure de représentation, c'est, fondamentalement, *montrer* cet événement comme étant en cours (aspect « inaccompli » ou « sécant »), et simultanément laisser les bornes, initiale et finale, de l'événement hors de portée. Dès lors, les relations temporelles entre procès ne peuvent être considérées comme calculables qu'indirectement, à partir des aspects, et restent souvent partiellement indéterminées. Ainsi la séquence

(1) *En ce moment, Pierre est assis à table. Il prend son déjeuner*

montre les deux procès comme étant en cours au même moment, qui correspond à l'énonciation, mais laisse linguistiquement indéterminées les relations entre le début et la fin des deux procès.

A l'inverse, la sémantique référentielle cherche à étudier directement les relations entre procès, sans qu'il soit indispensable de tenir compte des représentations aspectuelles (au sens du « point de vue aspectuel » qui vient d'être évoqué). Mais comme il ne paraît plus envisageable aujourd'hui de considérer que les temps verbaux contraignent directement les relations chronologiques entre procès (contrairement à ce qu'affirmaient les principes initiaux de la DRT, *discourse representations theory*<sup>1</sup>), les principales théories qui se réclament de ce type d'approche passent désormais par l'intermédiaire de « *relations de discours* » (narration, élaboration, explication...), dans le cadre de la SDRT (*segmented discourse representations theory*<sup>2</sup>), ou par des inférences

---

Les sections 3.1. et 3.2. de ce chapitre ont été rédigées par L. Gosselin, la section 3.3. par C. Person.

<sup>1</sup> Cf. [KAM 83], [KAM 93].

<sup>2</sup> Cf. [LAS 93], [ASH 93], [ASH 96].

pragmatiques fondées principalement sur le « *principe de pertinence* » de Sperber et Wilson, dans le cadre de la pragmatique de la référence temporelle<sup>3</sup>.

Au foisonnement des approches qui se confrontent et s'enrichissent mutuellement dans le champ proprement linguistique, s'oppose l'extrême rareté des implémentations informatiques de ces modèles. Si la perspective pragmatique permet difficilement d'envisager un calcul automatique des relations temporelles (le principe de pertinence n'étant pas automatisable, en l'état), on peut, en revanche s'étonner du peu de réalisations informatiques d'envergure issues de la sémantique formelle<sup>4</sup>. Sans doute est-ce dû au fait que les relations de discours, d'où procèdent, selon la SDRT, les relations chronologiques, ne sont pas (encore) calculables automatiquement.

Au total, seuls des modèles linguistiques issus de la formalisation de la sémantique aspectuelle, en particulier ce lui de J.-P. Desclés<sup>5</sup> et de son équipe, et celui que nous allons présenter, ont donné lieu et continuent de servir de base à des systèmes informatiques conséquents. S'il fallait d'une phrase caractériser leurs ressemblances et leurs différences essentielles, on dirait qu'ils prennent tous deux en compte l'aspect, qu'ils le représentent au moyen de structures d'intervalles, mais qu'à la différence du modèle de Desclés qui ne distingue pas, dans les représentations qu'il met en œuvre, entre l'aspect lexical et l'aspect grammatical, nous tenons tout particulièrement à cette distinction, qui oppose, au plan cognitif, le procès en tant qu'il est conçu (aspect lexical ou « type de procès » : état, activité, accomplissement, achèvement) au mode de présentation/monstration (aspect grammatical ou « point de vue aspectuel »<sup>6</sup>), considérant qu'il est des langues – comme le français – où ces deux dimensions sont largement indépendantes l'une de l'autre.

Nous allons donc présenter un modèle de la temporalité en français, dont les principes linguistiques ont été définis dans [GOS 96] et [GOS 05], et qui a donné lieu à plusieurs implémentations (qui feront l'objet de la seconde partie de ce chapitre). Cette recherche trouve son origine dans une entreprise collective de modélisation de la polysémie contextuelle et d'élaboration de systèmes de calcul de divers marqueurs polysémiques (associant linguistes et informaticiens au sein du laboratoire ELSAP du CNRS-Université de Caen à la fin des années quatre-vingt et au début des années quatre-vingt-dix). L'élaboration du modèle s'est poursuivie au sein du laboratoire DYALANG, CNRS-Université de Rouen, à partir de 1995. Ses applications informatiques ont été développées au sein du GREYC, CNRS-Université de Caen, et présentées dans [PER 04]. Par ailleurs, ce modèle a été repris par des chercheurs d'autres universités, et étendu à des langues de structures très différentes (voir § 3.2.4., ci-dessous).

Le domaine linguistique de la temporalité (et de la modalité) se caractérise d'emblée par l'extrême polysémie contextuelle des marqueurs qui l'expriment. Par « polysémie contextuelle », on désigne le fait qu'un marqueur (morphème lexical, grammatical, ou construction syntaxique) puisse prendre des significations (ou, plus précisément, des « effets de sens ») au moins partiellement différentes en fonction des contextes linguistiques dans lesquels il se trouve. On repère ces variations de sens en contexte au moyen des relations de synonymie, d'antonymie, d'hyponymie, d'hyperonymie, de paraphrase. Ainsi, pour reprendre l'exemple de Saussure, le signe *soleil* dans le contexte de l'expression « *s'asseoir au soleil* » n'est-il plus un hyponyme de *astre* (qui ne lui est alors plus substituable : « \* *s'asseoir à l'astre* »). Comme ces contextes sont composés de marqueurs qui sont eux-mêmes, le plus souvent, polysémiques, on parlera de « **polysémie contextuelle généralisée** » (désormais **PCG**) pour désigner le fait que la signification d'un marqueur puisse varier en fonction non seulement des formes, mais aussi des significations des autres marqueurs qui l'entourent (lesquelles varient aussi de semblable façon<sup>8</sup>). Autrement dit, adopter le point de vue de la PCG, c'est refuser l'attitude courante qui consiste à isoler et à privilégier tel marqueur polysémique, pris pour objet d'étude, pour n'envisager le contexte que comme un ensemble de formes ; c'est, au contraire, essayer de penser et, si possible, de calculer l'interaction globale des marqueurs polysémiques dans l'énoncé, et au-delà, dans le texte. Prenons un exemple :

---

<sup>3</sup> Cf. [MOE 98], [SAU 03].

<sup>4</sup> Voir cependant [EBE 91].

<sup>5</sup> Cf. [DES 94].

<sup>6</sup> Cf. [SMI 91].

<sup>7</sup> Cf. [SAU 78] p. 161 : « Il n'est pas jusqu'au mot signifiant « soleil » dont on puisse immédiatement fixer la valeur si l'on ne considère pas ce qu'il y a autour de lui (car) il y a des langues où il est impossible de dire « s'asseoir au soleil » ».

<sup>8</sup> Cf. [VIC 96] p. 171-174, [FUC 97], et [VIC 97].

(2) (*A cette époque*) *Pierre dormait en cinq minutes*

Dans cet énoncé – qui accepterait une suite du type « *mais maintenant, il est obligé de lire pendant deux heures avant de pouvoir s'endormir* » – l'imparfait prend une valeur itérative, *dormir* équivaut à *s'endormir*, et *en cinq minutes* désigne non pas la durée du procès lui-même, mais celle de la phase préparatoire de ce procès (la durée qui sépare, par exemple, le moment où Pierre se couche de celui où il s'endort). Ces significations sont dépendantes du contexte linguistique, car elles n'apparaissent plus dans les énoncés suivants :

(3) *Pierre dormait, je l'ai réveillé* (où *dormir* ≠ *s'endormir* et où l'imparfait n'est pas itératif)

(4) (*A cette époque*) *Pierre mangeait en dix minutes* (l'imparfait est itératif, mais *en dix minutes* désigne la durée du procès lui-même).

De plus, il s'agit bien de PCG, car ces différentes significations contextuelles sont liées les unes aux autres et certaines d'entre elles s'impliquent réciproquement : c'est parce que le procès est interprété dans l'exemple (2) comme ponctuel et inchoatif que le circonstanciel de durée porte sur sa phase préparatoire, mais c'est aussi à cause de ce circonstanciel que le procès est « contracté » sur sa phase initiale, etc.

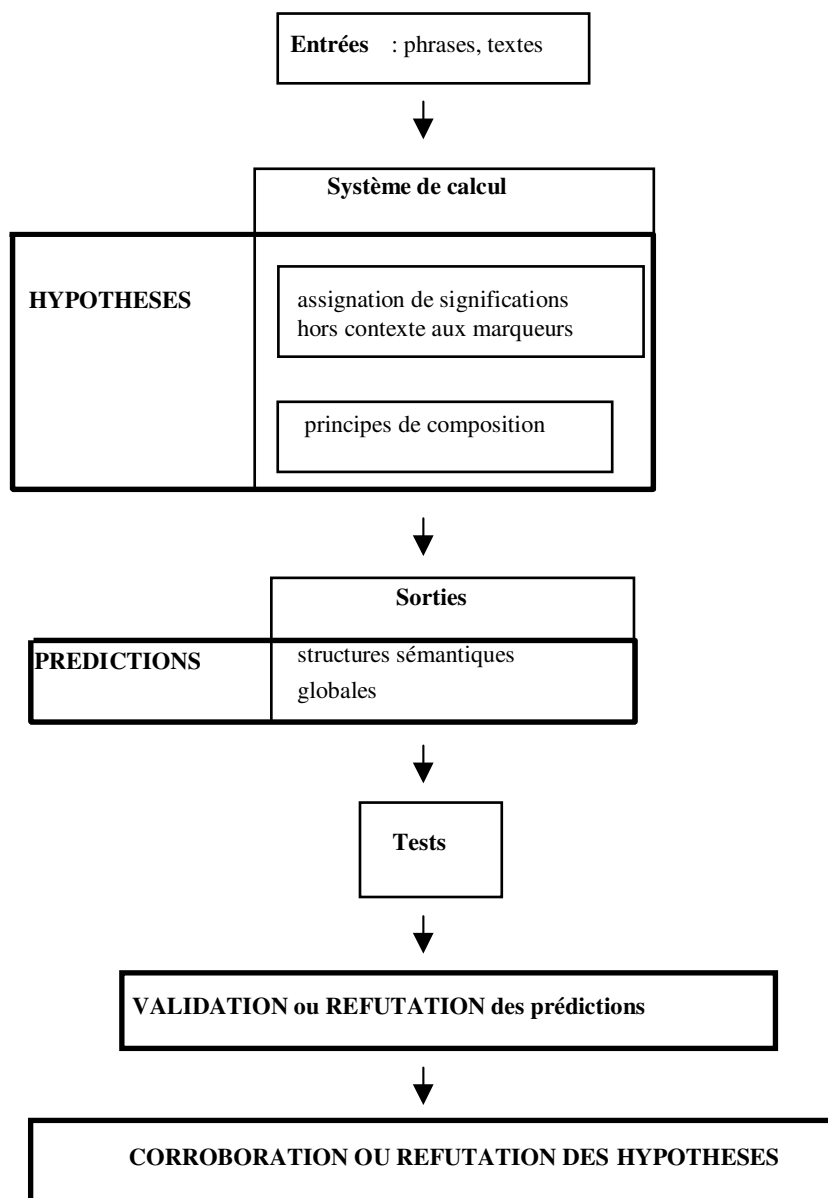
D'où la nécessité de modéliser tout un domaine sémantique (et non un seul élément) pour calculer ces interactions complexes.

Face à la polysémie des marqueurs aspectuo-temporels, la plupart des études linguistiques actuelles adoptent une démarche inductive (on essaie d'identifier ce qu'il y a de commun à tous les effets de sens, pour isoler un « noyau de sens »). Cette démarche débouche sur une impasse (signalée par [LAK 87] p. 416) : les éléments très polysémiques, comme les temps verbaux du français, se retrouvent vidés de tout contenu: il devient dès lors absolument impossible de calculer leur sens en contexte, y compris le plus prototypique (cf. [ATT 02] p. 203). A l'inverse, le modèle proposé adopte une démarche hypothético-déductive (prédictive et falsifiable<sup>9</sup>). Dans ce cadre, l'implémentation devient un outil pour la recherche en sémantique linguistique (et non plus seulement une application) : elle permet d'automatiser les déductions effectuées à partir des hypothèses linguistiques soumises à corroboration.

Nous nous sommes donc proposé d'élaborer, selon une démarche hypothético-déductive, un modèle global de la temporalité, tel que l'attribution aux différents marqueurs aspectuo-temporels de valeurs sémantiques fondamentales (hors contexte) ait statut d'hypothèses à partir desquelles on puisse déduire des significations (ou plutôt des structures sémantiques) globales associées aux énoncés, en tenant compte de quelques principes généraux de composition sémantique. Ces structures sémantiques globales, qui ont valeur de prédictions doivent alors être soumises à des tests, de façon à être validées ou réfutées. Toute réfutation d'une prédiction entraîne celle de l'une, au moins, des hypothèses de départ. Une hypothèse (nécessairement prise dans un corps d'hypothèses) est considérée comme corroborée si et seulement si elle a donné lieu à un vaste ensemble de prédictions, elles-mêmes soumises à des tests, et n'a pu être réfutée ; ce que résume la figure 1.

---

9 Cf. [POP 73] et [POP 85].



**Figure 1.** *Cheminement de la recherche*

Cette démarche nous a permis d’obtenir un modèle de base, présenté dans [GOS 96] et testé au moyen d’un système expert. Ce modèle, qui ne prenait initialement en compte que les phrases simples et les phrases complexes à une subordonnée, a été étendu aux phrases complexes à n subordonnées et au texte (voir [GOS 05] et, pour l’implémentation, [PER 04]). Il est actuellement en cours d’extension en direction de la modalité (voir les développements présentés ci-dessous, au § 3.2.3.).

### 3.2. Présentation du modèle

#### 3.2.1. Le format de représentation

##### 3.2.1.1. Des points aux intervalles

L’analyse des temps verbaux vise à répondre à un paradoxe (signalé déjà par les grammairiens grecs) : si le verbe conjugué exprime le temps et si le temps se décline selon les trois dimensions du présent du passé et du

futur, comment expliquer qu'il existe, au moins dans les langues européennes, plus de trois temps morphologiques ? Pour répondre à cette question et pour essayer de décrire la spécificité de chacun des temps morphologiques, grammairiens et linguistes ont progressivement distingué le **temps** (externe au procès) et l'**aspect** (structure temporelle interne au procès), le **temps absolu** (le procès est situé par rapport au moment de l'énonciation) et le **temps relatif** (le procès est situé relativement à un autre procès). C'est encore pour répondre à ce paradoxe, dans la perspective d'un traitement formel, que le logicien et philosophe H. G. Reichenbach<sup>10</sup> a proposé un modèle des temps verbaux qui au moment de l'énonciation (noté S) et à celui de l'événement (E) adjoint un « moment de référence » (R), lequel peut se confondre ou, au contraire, se dissocier des deux autres moments disposés sur l'axe temporel, comme dans les exemples :

(5) *I had seen John (j'avais vu Jean)*



Figure 2.1. Structure temporelle de l'ex. (5) selon Reichenbach

(6) *I saw John (je vis Jean)*

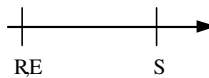


Figure 2.2. Structure temporelle de l'ex. (6) selon Reichenbach

(7) *I have seen John (j'ai vu Jean)*

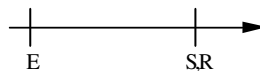


Figure 2.3. Structure temporelle de l'ex. (7) selon Reichenbach

Ainsi, lorsque j'énonce :

(8) *J'avais aperçu Jean*

je ne me contente pas de situer le procès [apercevoir Jean] dans le passé, c'est-à-dire comme antérieur au moment de l'énonciation (S), mais je parle d'un « moment de référence » (R) que je situe dans le passé et par rapport auquel je situe le procès lui-même (E) comme antérieur. Ce moment de référence peut d'ailleurs être localisé au moyen d'un circonstanciel de temps :

(9) *A ce moment-là (huit heures trente), j'avais déjà aperçu Jean depuis dix minutes*

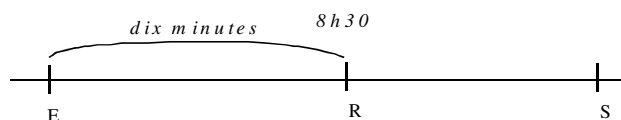


Figure 2.4. Structure temporelle de l'exemple (9) selon le modèle de Reichenbach

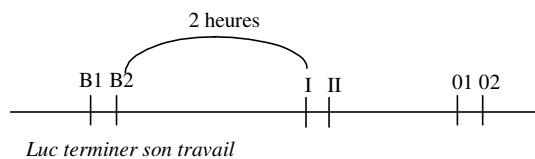
L'innovation apportée par ce modèle tient à ce qu'il utilise trois points au lieu de deux pour représenter le temps linguistique ; ce qui permet de distinguer clairement, en français, le passé simple du passé composé et du

<sup>10</sup> Cf. [REI 80] §51.

plus-que-parfait. Le principal reproche qu'on puisse cependant lui faire, c'est qu'il ne permet pas de distinguer l'imparfait du passé simple. C'est, entre autres, pour répondre à cette exigence que nous avons proposé de remplacer les points de Reichenbach par des intervalles, représentés par des couples de bornes disposés sur l'axe du temps (pour un modèle comparable, cf. [KLE 94]).

Aussi, les représentations aspectuo-temporelles utilisées mettent-elles en oeuvre quatre types d'intervalles disposés sur l'axe temporel : l'intervalle du procès [B1,B2] ; l'**intervalle d'énonciation** [01,02], l'**intervalle de référence** [I,II], et l'**intervalle circonstanciel** [ct1,ct2]. L'intervalle de référence (ou **intervalle de monstration**) [I,II] correspond à ce qui est perçu/montré du procès (par ex., ce qui est asserté lorsque l'énoncé est assertif<sup>11</sup>). A chaque énoncé est associé un et un seul intervalle d'énonciation [01,02] ; à chaque proposition (principale, subordonnée ou indépendante) sont associés au moins un intervalle de procès [B1,B2] et au moins un intervalle de référence [I,II] ; à chaque circonstanciel temporel correspond au moins un intervalle circonstanciel [ct1,ct2]. Exemple :

(10) *Luc avait terminé son travail depuis deux heures*



**Figure 3.1.** Chronogramme<sup>12</sup> de l'ex. (10)

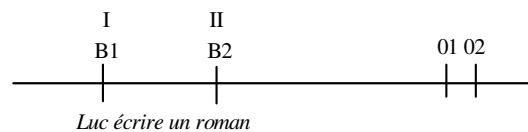
En énonçant (10), le locuteur parle d'un certain moment (le moment de référence, noté [I,II]) et situe le procès « *Luc terminer son travail* » deux heures avant ce moment de référence, qui est lui-même situé dans le passé (il est antérieur au moment de l'énonciation).

Le fait de remplacer les points de Reichenbach par des intervalles permet de rendre compte de certaines différences aspectuelles comme celle qui oppose le passé simple, dit « aoristique » ou « perfectif » (qui offre une « vue globale » du procès) à l'imparfait dit « inaccompli » ou « imperfectif » (qui en présente une « vue partielle »<sup>13</sup>) dans des exemples du type :

(11) *Luc écrivit un roman*

(12) *(A ce moment-là) Luc écrivait un roman*

représentés respectivement par les figures suivantes :



**Figure 3.2.** Chronogramme de l'ex. (11)

<sup>11</sup> Il s'agit approximativement de l'équivalent du *Topic Time* de [KLE 94].

<sup>12</sup> Le chronogramme est une représentation iconique de l'ensemble des contraintes sur les relations entre bornes. Il est utile dans la mesure où il permet de « voir » d'un seul coup d'œil la structure aspectuo-temporelle globale de l'énoncé. Mais son utilisation peut être trompeuse, car elle oblige à fixer arbitrairement certaines relations, qui ne sont pas linguistiquement contraintes.

<sup>13</sup> On parle, dans la perspective guillaumienne, de « vision globale » ([MAR 71] p. 95) ou d'« aspect global » ([WIL 80] et [WIL 91] p. 216) pour l'aspect perfectif, tandis qu'avec l'aspect imperfectif, le procès est « vu de l'intérieur » ([MAR 71] p. 96); il s'agit d'une « vision sécante » ([GUI 84] p. 61), d'un « aspect sécant » ([WIL 91] p. 216).

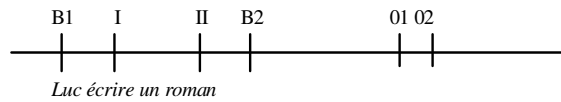


Figure 3.3. Chronogramme de l'ex. (12)

Enfin, les compléments circonstanciels de temps délimitent eux aussi des portions sur l'axe du temps ; ces intervalles (notés [ct1,ct2]) servent à localiser l'intervalle du procès et/ou l'intervalle de référence. Exemples :

(13) Samedi dernier, Luc est allé à la pêche

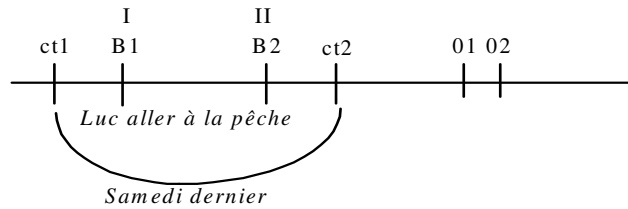


Figure 3.4. Chronogramme de l'ex. (13)

Pour représenter les phrases complexes, on duplique l'axe temporel pour chaque proposition subordonnée, par souci de lisibilité. Ainsi l'énoncé

(14) Hier, Pierre m'a raconté qu'il était allé à la pêche samedi dernier

recevra une structure du type :

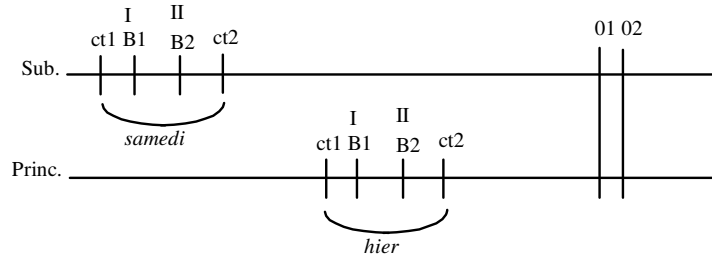


Figure 3.5. Chronogramme de l'ex. (14)

Autre exemple :

(15) Ce jour-là, Pierre annonça qu'il était malade

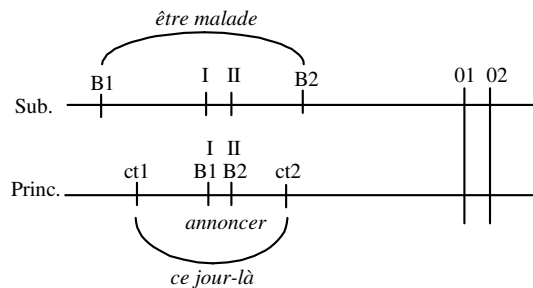


Figure 3.6. Chronogramme de l'ex. (15)

### 3.2.1.2. Définitions

#### 3.2.1.2.1. Relations entre bornes

Soit  $i, j, k$ , des bornes quelconques d'intervalles quelconques (éventuellement du même intervalle),

$i = j$  [coïncidence]

$i \infty j$  [ $i$  précède  $j$ , mais en est infiniment proche ; la précédence est immédiate]

$i \{ j$  [ $i$  précède  $j$ , mais ne se trouve pas dans son voisinage immédiat]

$i < j =_{df} (i \infty j) \vee (i \{ j)$  [ $i$  précède  $j$  de façon immédiate ou non]

$i \leq j =_{df} (i < j) \vee (i = j)$  [ $i$  précède (de façon immédiate ou non) ou coïncide avec  $j$ ].

$((i \infty j) \& (j \infty k)) \Rightarrow (i \{ k)$  [dire que  $i$  précède immédiatement  $j$ , c'est dire qu'il n'y a pas de place pour une borne quelconque entre  $i$  et  $j$  ; dès lors qu'une telle borne apparaît, on considère que la relation de précédence n'est plus immédiate. Cet axiome indique que la distinction entre  $\infty$  et  $\{$  est de nature linguistique et non référentielle ou phénoménologique, car au plan phénoménologique ce n'est là qu'une affaire d'échelle, de granularité].

#### 3.2.1.2.2. Aspect lexical

L'aspect lexical correspond au « type de procès » marqué par le verbe et son environnement actanciel. Il s'agit du procès tel qu'il est « conçu », alors que l'aspect grammatical définit la façon dont il est « montré/perçu ».

A la suite de [VEN 67] et de la vaste littérature qu'il a suscitée, nous mettons en œuvre trois critères pour classer les procès : la dynamicité, le bornage et la ponctualité. Leur attribution repose – schématiquement – sur les tests suivants :

Un prédicat exprime un procès dynamique s'il est compatible (sans changement de sens) avec « être en train de Vinf. » : *être en train de parler/manger une pomme ?\* habiter une maison ?\* être petit*. (Remarque : ce test ne s'applique pas aux procès ponctuels, qui sont dynamiques par définition).

Un prédicat désigne un procès borné de façon extrinsèque<sup>14</sup> (atélique) si, conjugué au passé composé, il est compatible (sans changement de sens) avec « pendant + durée » et non avec « en + durée » : *Il a marché pendant deux heures / ?\*en deux heures ; il a été malade pendant dix mois / ?\* en dix mois*. Dans le cas contraire, le procès sera tenu pour intrinsèquement borné (télique) : *Il a terminé son article en deux heures / ?\* pendant deux heures*.

Un prédicat dénote un procès ponctuel si la construction « mettre  $n$  temps à Vinf. » , conjuguée au passé composé, équivaut à « mettre  $n$  temps avant de Vinf » : *il a mis deux heures à trouver la solution  $\approx$  avant de trouver la solution ; il a mis une heure à recopier sa rédaction  $\neq$  avant de recopier sa rédaction*. (Remarque : ce test ne s'applique pas aux procès atéliques, qui sont non ponctuels par définition).

Même s'il existe des cas intermédiaires, et si l'application des tests demande certaines précautions (cf. [GOS 96], pp. 41-72), leur mise en œuvre conduit à classer les différents procès selon les quatre grandes catégories de la typologie de [VEN 67] :

les **états** sont non dynamiques, atéliques et non ponctuels (*habiter une maison, être en vacances*) ;

les **activités** sont dynamiques, atéliques et non ponctuelles (*marcher, manger des frites, dormir*<sup>15</sup>) ;

les **accomplissements** sont dynamiques, téliques et non ponctuels (*manger une pomme, terminer un travail*) ;

les **achèvements** sont dynamiques, téliques et ponctuels (*apercevoir un avion, atteindre un sommet, trouver une solution*).

---

14 Cf. [JAC 92].

15 Le fait que *dormir* ou *attendre* soient à classer parmi les activités montre bien qu'il s'agit d'une classification purement linguistique et non référentielle.



Mentionnons que dans le modèle proposé, la télélicité (le fait que le procès soit orienté vers une fin) est indiquée par un typage des bornes du procès : bornes « extrinsèques » pour les procès atéliques (états et activités), bornes « intrinsèques » pour les procès téléliques (accomplissements et achèvements), tandis que la ponctualité est marquée par le choix de la relation entre les bornes du procès :

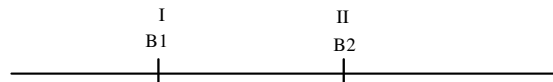
Procès ponctuel (achèvement):  $B1 \propto B2$

Procès non ponctuel (état, activité ou accomplissement) :  $B1 \} B2$

### 3.2.1.2.3. Aspect grammatical :

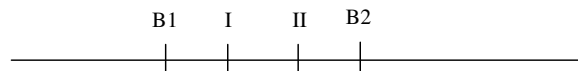
C'est la relation entre l'intervalle de référence (de monstration) et celui du procès qui définit l'**aspect grammatical**. On distingue quatre aspects de base en français :

– avec l'aspect **aoristique** (perfectif), justement qualifié dans la perspective guillaumienne « d'aspect global », le procès est montré dans son intégralité (les deux intervalles coïncident) :  $I = B1$ ,  $II = B2$  ; ex. : *Il traversa le carrefour*<sup>16</sup>.



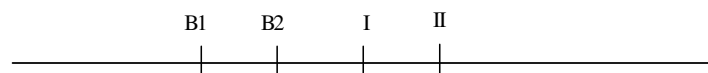
**Figure 4.1.** Aspect aoristique (global)

– l'aspect **inaccompli** (imperfectif) ne présente qu'une partie du procès (« aspect sécant ») : l'intervalle de référence est inclus dans celui du procès, les bornes initiale et finale ne sont pas prises en compte :  $B1 < I$ ,  $II < B2$  ; ex. : *Il traversait le carrefour* (l'imparfait doit être interprété ici au sens de *était en train de traverser*).



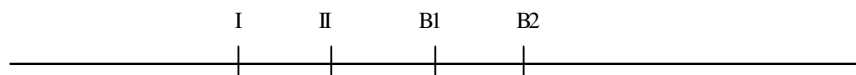
**Figure 4.2.** Aspect inaccompli (sécant)

– l'aspect **accompli** montre l'état résultant du procès :  $B2 < I$  ; ex. : *Il a terminé son travail depuis dix minutes*.



**Figure 4.3.** Aspect accompli

– l'aspect **prospectif**<sup>17</sup> en présente la phase préparatoire :  $II < B1$  ; ex. : *Il allait traverser le carrefour*.



**Figure 4.4.** Aspect prospectif

### 3.2.1.2.4. Temps absolu

Le **temps** lui-même reçoit une nouvelle définition : il ne s'agit plus de la relation entre le procès et le moment de l'énonciation, mais (pour le temps absolu) du rapport entre l'intervalle de référence et le moment de l'énonciation (considéré lui-même comme un intervalle :  $[01,02]$ ).

Temps **présent** : les deux intervalles coïncident ou se chevauchent :  $I \leq 02$ ,  $01 \leq II$

<sup>16</sup> On ne fait pas figurer ici le moment de l'énonciation, car on veut ne représenter que l'aspect grammatical.

<sup>17</sup> Cf. [BEN 66] p. 239.

Temps **passé** :  $II < 01$

Temps **futur** :  $02 < I$

Ainsi l'énoncé

(16) *Quand j'ai regardé par la fenêtre, il pleuvait*

présente l'intervalle de référence comme passé, mais étant donné que l'aspect est inaccompli, c'est-à-dire que l'intervalle de référence est inclus dans celui du procès, il est tout à fait possible que le procès ne soit pas encore terminé au moment de l'énonciation. On note ce phénomène de la façon suivante (la figure ne représente que la principale) :

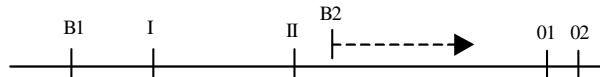


Figure 5. Chronogramme de l'ex. (16)

De même avec l'énoncé « *Quand j'ai regardé par la fenêtre, il allait pleuvoir* », on sait que l'intervalle de référence est antérieur à celui de l'énonciation (temps passé) et à celui du procès (aspect prospectif), mais aucune contrainte linguistique ne porte sur les relations chronologiques entre le procès et le moment de l'énonciation.

### 3.2.1.2.5. Temps relatif

Le temps relatif se trouve désormais défini non plus comme la relation entre deux procès, mais comme la relation entre deux intervalles de référence (notés respectivement  $[I,II]$  et  $[I',II']$ ) :

**Simultanéité** :  $I \leq II'$ ,  $I' \leq II$

**Antériorité** :  $II < I'$

**Postériorité** :  $II' < I$ .

Les relations entre procès sont obtenues indirectement en tenant compte de l'aspect. Exemple :

(17) *Il disait qu'à huit heures, Luc aurait terminé son travail depuis longtemps.*

On sait que le moment de référence de la principale ( $I,II$ ) est antérieur à celui de la complétive ( $I',II'$ ) :

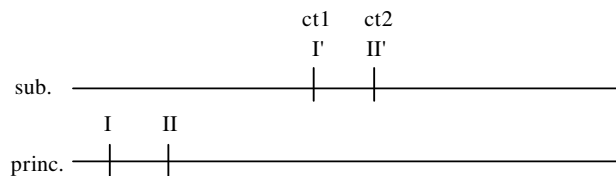


Figure 6.1. Fragment du chronogramme de l'ex. (17)

On sait aussi que le moment de référence de la principale est antérieur au moment de l'énonciation (temps passé) :

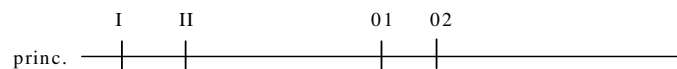


Figure 6.2. Fragment du chronogramme de l'ex. (17)

Par ailleurs, l'aspect de la principale est inaccompli :

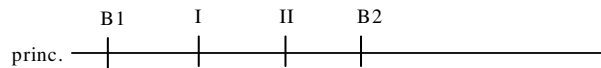


Figure 6.3. Fragment du chronogramme de l'ex. (17)

L'aspect de la complétive est accompli :

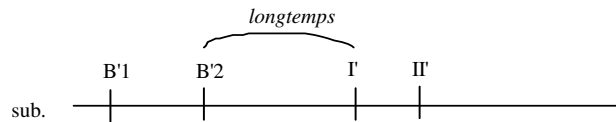


Figure 6.4. Fragment du chronogramme de l'ex. (17)

Mais certaines relations restent indéterminées : la relation entre le moment de référence de la subordonnée (localisé par le circonstanciel [*à huit heures*]) et le moment de l'énonciation (il peut s'agir de la veille, du jour même, du lendemain, etc.) ; la relation entre le procès de la subordonnée et le moment de l'énonciation ; la relation entre les deux procès (le fait de dire et le fait de terminer son travail).

Remarquons qu'il est très important, lorsqu'on analyse les phénomènes temporels dans une langue, de préciser pour chaque exemples quelles relations sont contraintes et quelles relations restent indéterminées ; l'indétermination relative étant une propriété essentielle de la sémantique des langues.

### 3.2.2. Les principes de calcul : la compositionnalité holiste

#### 3.2.2.1. Instructions et conflits

On admet que chacun des marqueurs aspectuo-temporels code une ou plusieurs instruction(s) pour la construction d'intervalles ou de relations entre bornes sur l'axe temporel. Ces instructions constituent la part aspectuo-temporelle de la valeur en langue (hors contexte) du marqueur. La composition sémantique réside alors dans l'assemblage de ces divers éléments des structures sémantiques (intervalles, relations entre intervalles, relations entre bornes). Le but de cet assemblage est d'abord d'obtenir une structure globale qui soit cohérente ; or il arrive très souvent que différentes instructions codées par un même énoncé soient contradictoires (au sens où les éléments de structure à construire sont incompatibles). Nous avons montré (dans [GOS 96]) que ces cas de conflit sont résolus par la mise en œuvre de modes de résolution de conflit, qui consistent à déformer – le moins possible – les structures globales selon des procédures régulières et prédictibles, de façon à satisfaire à toutes les exigences (correspondant aux instructions codées par l'énoncé ou dépendant de principes généraux sur la bonne formation des structures). Exemples :

- conflit insoluble (pour lequel il n'existe pas de mode de résolution) :

(18) \* *Il marcha depuis deux heures*

le passé simple marque l'aspect aoristique, c'est-à-dire la coïncidence de [I,II] avec [B1,B2] ; [*depuis + durée*] indique au contraire que B1 précède I et mesure cet écart (comme dans « *Il marchait depuis deux heures quand je l'ai rencontré* »).

- conflit résolu par la contraction du procès sur sa borne initiale :

(19) *Il dort à 10h40*

*dormir* : activité : B1 } B2

passé simple : aspect aoristique : I = B1, II = B2

*à 10h40* : circonstanciel ponctuel : ct1  $\propto$  ct2

construction syntaxique du circonstanciel : intégré au SV : ct1  $\leq$  B1, B2  $\leq$  ct2

d'où ct1 = B1  $\propto$  B2 = ct2, ce qui est incompatible avec l'aspect non ponctuel marqué par *dormir* (B1 } B2)

résolution du conflit par déformation de la structure : le procès se contracte sur sa phase initiale, ponctuelle, et *dormir* équivaut à *s'endormir*.

– conflit résolu par l'itération :

(20a) *Pierre nageait pendant deux heures depuis très longtemps*

l'énoncé (20a) présente un conflit entre l'imparfait qui marque fondamentalement l'aspect accompli, [*depuis + durée*] qui n'est compatible qu'avec les aspects accompli et accompli, et [*pendant + durée*] qui impose l'aspect aoristique :

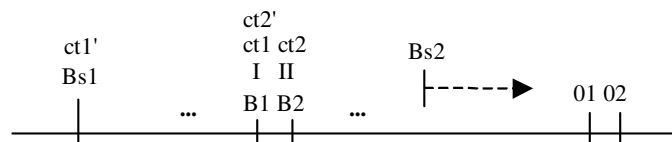
imparfait :  $B1 < I, II < B2$  (aspect accompli)

[*pendant + durée*] :  $ct1 = B1 = I, ct2 = B2 = II$

[*depuis + durée*] :  $ct1' = B1$  ou  $B2, ct2' = II$

Il y a donc conflit entre instructions :  $B1 = I$  et  $B1 < I$

Ce conflit est résolu par l'itération. L'itération consiste à créer une série de procès, notée [Bs1, Bs2]. De sorte que chacune des occurrences de procès peut être vue de façon aoristique (sa durée est mesurée au moyen du circonstanciel [*pendant + durée*]), tandis que la série itérative dans son ensemble est présentée sous l'aspect accompli (marqué par l'imparfait). [*depuis + durée*] porte donc sur la série globale, et marque le décalage entre Bs1 et I :



[Bs1, Bs2] : intervalle correspondant à la série de procès

[ct1, ct2] : intervalle circonstanciel marqué par [*pendant + durée*]

[ct1', ct2'] : intervalle circonstanciel marqué par [*depuis + durée*]

**Figure 7.** *Conflit résolu par l'itération*

Il suit qu'à la différence de (20b), (20c) n'est pas acceptable :

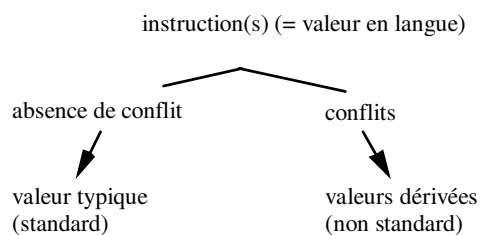
(20b) *Pierre nageait pendant deux heures depuis deux mois*

(20c) \**Pierre nageait pendant deux heures depuis cinq minutes.*

Remarquons que le même mécanisme de construction d'itération peut servir à résoudre un conflit entre instructions (linguistiques) et contraintes pragmatique-référentielles, comme dans l'exemple :

(21) *Pierre a nagé pendant dix ans.*

Résumons-nous : à chaque marqueur est(ont) associée(s) une ou plusieurs instruction(s) pour la construction d'éléments constitutifs de la structure sémantique globale ; ces instructions sont considérées comme représentant les valeurs en langue des marqueurs, et constituent des entrées stables pour un système de calcul. Plongées dans un contexte, soit elles ne rencontrent aucun conflit et donnent alors lieu aux effets de sens typiques, soit elles entrent en conflit avec d'autres instructions ou avec des contraintes pragmatique-référentielles, et les conflits sont résolus au moyen de procédures régulières de déformation des structures, qui donnent lieu à des effets de sens dérivés :



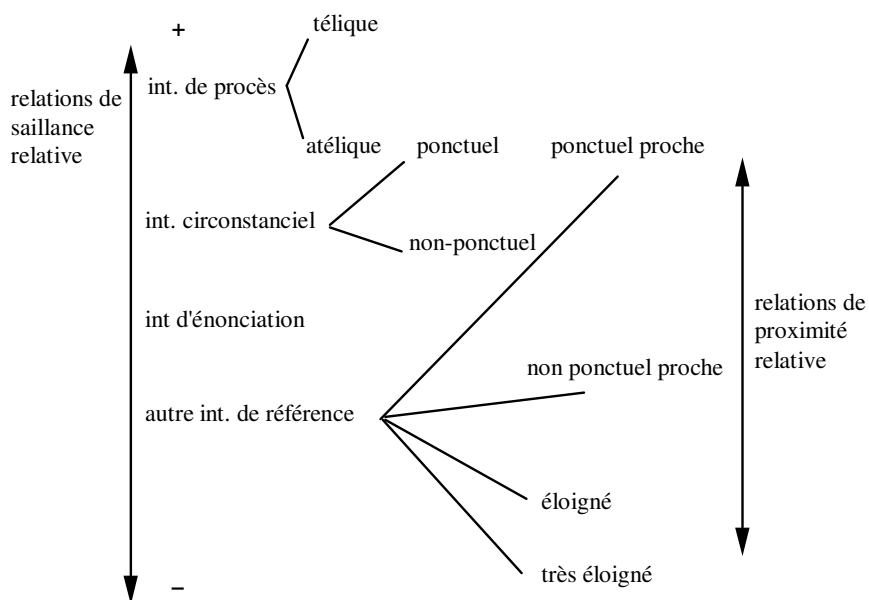
**Figure 8.** *Modèle de la polysémie contextuelle*

C'est parce que, dans ce modèle, les conflits apparaissent très fréquents et sont résolus de façon régulière qu'un calcul sémantique de la PCG est possible et qu'il peut être considéré comme holiste (ainsi l'itération dans (20a) n'est pas prise pour une valeur propre à l'imparfait, mais pour le résultat d'une résolution de conflit – au même titre que l'itération dans « *Longtemps, je me suis couché de bonne heure* »).

### 3.2.2.2. *Anaphore et prise en compte de la dimension textuelle*

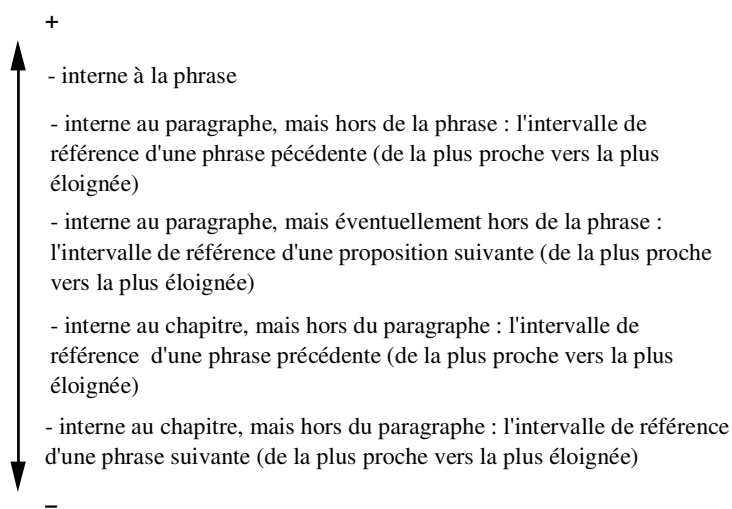
La prise en compte de la dimension textuelle de la temporalité s'articule, dans ce modèle, autour du caractère anaphorique de l'intervalle de référence. On admet, en effet, à titre d'hypothèse que l'intervalle de référence est intrinsèquement anaphorique, et qu'il déclenche une procédure de recherche dans le contexte d'un intervalle antécédent avec lequel il doit coïncider. La sélection de cet intervalle antécédent est opérée en fonction de trois critères :

- 1) comme les deux intervalles doivent coïncider, il est nécessaire que cette relation ne contrevienne pas aux instructions codées par les autres marqueurs de l'énoncé, ni aux contraintes générales sur les structures aspectuo-temporelles ;
- 2) l'intervalle antécédent doit disposer d'un certain ancrage circonstanciel, c'est-à-dire qu'il doit pouvoir correspondre à une réponse possible à la question *Quand ?* – cet ancrage peut être direct (ex. : *Mardi dernier*) ou indirect (ex. : *après que ...*). – ;
- 3) on retient pour antécédent l'intervalle le plus saillant dans le contexte ; le degré de saillance des intervalles est déterminé par une échelle de saillance relative, qui se présente, schématiquement, comme suit :



**Figure 9.** *Echelle de saillance relative*

Quant aux relations de proximité relative, qui concernent l'intervalle de référence pris pour antécédent, elles se laissent à leur tour ainsi représenter<sup>18</sup> :



**Figure 10.** Relations de proximité relative

La recherche de l'intervalle antécédent s'arrête dès qu'un candidat adéquat a été trouvé, sauf si des considérations d'ordre pragmatique-référentiel viennent l'exclure ; encore que dans ce cas, on cherche d'abord à résoudre le conflit, par une déformation de la structure, avant d'envisager de poursuivre la recherche d'un antécédent.

Nous esquissons maintenant quelques applications de ce dispositif prédictif.

### 3.2.2.2.1. L'imparfait

On admet que l'imparfait marque fondamentalement l'aspect inaccompli (même si cet aspect lui-même peut se trouver apparemment modifié à la suite de conflits, par exemple, lorsqu'il prend une valeur itérative). Il suit que l'intervalle du procès ne pourra constituer un antécédent adéquat (car les deux intervalles ne peuvent coïncider). Deux cas se présentent alors : ou l'on trouve dans la proposition un intervalle circonstanciel, qui va servir d'antécédent, ou l'on doit chercher hors de la proposition un autre intervalle de référence compatible (cette recherche se poursuit selon les relations de proximité relative). Illustrons, de façon très fragmentaire<sup>19</sup>, ce fonctionnement au moyen des exemples :

(22a) *Mardi, il pleuvait*

(22b) *Mardi, Pierre s'est promené. Il pleuvait*

(22c) *Mardi, Pierre s'est promené. Il est rentré parce qu'il pleuvait.*

Dans (22a), c'est le circonstanciel *Mardi* qui constitue l'antécédent avec lequel l'intervalle de référence, anaphorique, doit coïncider. On est donc amené à conclure qu'il a plu toute la journée, ou – au moins – que cette journée peut être qualifiée de « pluvieuse »<sup>20</sup>. En revanche, dans l'énoncé (22b), l'antécédent doit être cherché dans la phrase précédente : il s'agit de l'intervalle de référence associé au procès « *Pierre se promener* ». On comprend que Pierre a fait une promenade « sous la pluie », mais cela n'implique nullement que Mardi ait été une journée pluvieuse (il peut y avoir eu seulement une averse, au moment de la promenade). Dans l'exemple

18 A propos de l'intervalle antécédent interne à la phrase, on doit faire intervenir la distinction entre concordance et indépendance des propositions. Des systèmes de règles sont proposés dans [GOS 96] p. 222-234, et très nettement améliorés (simplifiés) dans [PER 04].

19 Cf. [GOS 96] p. 122 sq.

20 Cf. [DUC 79].

(22c), c'est l'intervalle de référence associé au procès « *Pierre rentrer* » qui fournit l'antécédent. Le retour de Pierre s'est donc fait « sous la pluie », sans qu'on sache s'il a plu pendant le reste de la promenade.

#### 3.2.2.2.2. Le passé simple

Le passé simple marque l'aspect aoristique (c'est-à-dire la coïncidence de l'intervalle de référence avec celui du procès). La recherche de l'antécédent s'arrête donc au procès lui-même. Pourtant, cela a déjà été noté<sup>21</sup>, l'énoncé

(23) *Luc sortit*

n'est pas véritablement autonome, à la différence de (24) :

(24) *Luc est sorti.*

C'est le critère de l'ancrage circonstanciel qui fait défaut : il est nécessaire que l'intervalle antécédent (en l'occurrence l'intervalle du procès) soit localisé par un autre intervalle (sans qu'il y ait nécessairement coïncidence entre les deux). Dans l'énoncé (24), c'est l'intervalle de l'énonciation qui sert à localiser l'état résultant du procès (à cause de la structure aspectuo-temporelle du passé composé<sup>22</sup>). Mais (23) demande soit un circonstanciel (qui peut lui-même être anaphorique) :

(25) *Ce jour-là, Luc sortit*

soit d'autres intervalles de référence qui doivent eux-mêmes être localisés<sup>23</sup>. Exemple :

(26) *Le mardi, il pleuvait. Il sortit.*

Il peut même arriver que des intervalles de référence appartenant à des énoncés à l'imparfait se rapportent (par anaphore ou cataphore) à un autre intervalle de référence associé à l'intervalle du procès d'un énoncé au passé simple, alors que ce dernier ne trouve son ancrage circonstanciel que par le biais des énoncés à l'imparfait (qui décrivent une situation spatio-temporelle particulière)<sup>24</sup>. C'est ce qui, selon nous, se produit dans la séquence suivante (que nous avons dû raccourcir – la description initiale à l'imparfait s'étend sur plusieurs pages – pour des raisons évidentes de place, sans supprimer d'éléments essentiels pour l'analyse) :

(27) « *Les glaciers n'avaient pas encore envahi les Alpes (...) Entre deux flancs très verts, au creux d'un massif élevé courait une longue vallée avec un lac sinueux. (...) Des êtres larges, mafflus, silencieux, circulaient parmi les huttes, descendaient jusqu'à l'eau, traînaient des filets dont les poids étaient des pierres polies et trouées (...) Comme la nuit tombait, les sommets des montagnes autour du lac encore pâlement éclairés, il se fit un bruit de pagayes et on entendit le choc d'une barque contre les pilotis.* » (M. Schwob, *Coeur double*, 10/18, p. 169-171).

On peut ainsi rendre compte du caractère apparemment paradoxal de ce que l'on décrit traditionnellement comme l'arrière-plan narratif<sup>25</sup> (rôle assuré par l'imparfait) : il n'existe que relativement à un premier plan (le plus souvent au passé simple) auquel il se rapporte (par anaphore ou cataphore), mais simultanément, c'est lui qui assure l'ancrage circonstanciel de ce premier plan, c'est lui qui le « situe » dans le temps et dans l'espace ; de sorte qu'il lui est essentiel. Conformément aux principes gestaltistes, arrière-plan et premier plan s'impliquent ainsi réciproquement.

C'est à cause de cette exigence d'un ancrage circonstanciel du procès que les relations référentielles entre procès (lesquelles déterminent des relations temporelles relatives) sont amenées à jouer un rôle décisif<sup>26</sup>. Qu'il s'agisse de coréférence (simultanéité), de co-appartenance à une même série de changements (succession des

---

21 Cf. [NEF 86] p. 163.

22 Cf. [GOS 96] p. 204-209.

23 Cette localisation peut cependant très bien rester indéterminée : *un jour ...*

24 C'est aussi pourquoi l'imparfait, ordinairement considéré comme le temps anaphorique par excellence, est très couramment utilisé dans les premières phrases d'un texte, dès lors qu'il sert à introduire des "circonstances" propres à assurer l'ancrage du passé simple; cf., dans un cadre différent, [VET 95].

25 Cf. [WEI 73], [REI 86]; cette notion est utilisée à titre de relation discursive par la SDRT, cf. [ASH 93].

26 Ces relations ont particulièrement été étudiées dans le cadre de la SDRT, ainsi que par la pragmatique de la référence temporelle.

bornes initiales) ou de dépendance causale (ordre inverse), elles sont indispensables, car ce sont elles qui assurent indirectement l'ancrage référentiel des intervalles de référence. Mais il est des cas où ces relations ne s'imposent pas, c'est lorsque l'ancrage circonstanciel est assuré par des circonstanciels et/ou par la référence à un individu. En effet, on peut admettre qu'un individu se voit assigner un intervalle temporel correspondant à son existence ou à une portion de celle-ci, pertinente dans le contexte discursif<sup>27</sup>. De même que cet intervalle peut servir d'antécédent à un intervalle de référence présenté à l'imparfait, comme dans l'énoncé :

(28) *Napoléon était corse*

il peut aussi assurer l'ancrage circonstanciel des procès au passé simple (sans que cela implique, cette fois, la coïncidence). Dans ce cas, les relations temporelles entre procès peuvent rester indéterminées :

(29) « *On l'affecta dans les pires districts et elle ne fut jamais blessée. Des hommes de main tentèrent de l'estropier et se retrouvèrent eux-mêmes estropiés. Un malfrat lui tira dessus et écopa d'une balafre au visage. Un sale type lui annonça un jour le traitement qu'il allait lui infliger. La femme de ce type attendit le moment opportun et jeta sur son mari une pleine marmite de chou brûlant. Personne ne semblait savoir pourquoi sauf Bolt et le pasteur.* » (A. Upfield, *Le meurtre est secondaire*, 10/18, p. 44).<sup>28</sup>

### 3.2.2.2.3. Les temps qui ne codent aucune instruction aspectuelle

On admet qu'à la différence du passé simple ou de l'imparfait, certains temps comme le futur simple, le subjonctif présent, ou le conditionnel présent (mais aussi le présent historique) ne contraignent pas directement l'aspect. En témoigne le fait qu'ils sont – moyennant des contextes appropriés, et sans qu'il soit fait recours à une procédure de résolution de conflit – compatibles aussi bien avec [*pendant/en + durée*] qu'avec [*depuis + durée*] :

(30a) *Pierre marcha pendant cinq minutes*  
\* *depuis cinq minutes*

(30b) *Pierre marchait depuis cinq minutes*  
*pendant cinq minutes* (déclenchement d'un mode de résolution de conflit : itération ou imparfait narratif)

(31a) *Pierre marchera pendant cinq minutes*  
*depuis cinq minutes* (,à ce moment-là)

(31b) *Je voudrais que Pierre marche pendant cinq minutes*  
*depuis cinq minutes* (,à ce moment-là)

(31c) *Je savais que Pierre marcherait pendant cinq minutes*  
*depuis cinq minutes* (,à ce moment-là)

Nous ne pensons pas cependant que ces énoncés soient dépourvus d'aspect, ni même qu'ils présentent un aspect neutre<sup>29</sup> ; simplement, l'aspect n'est pas directement et univoquement marqué par le temps verbal. Comme l'aspect réside dans la relation entre l'intervalle de référence et celui du procès, nous pouvons observer que c'est la procédure de recherche d'un intervalle antécédent pour l'intervalle de référence, intrinsèquement anaphorique, qui va déterminer l'aspect, en fonction des relations de saillance relative (fig. 9). Les conséquences suivent :

– si le procès est télique, l'aspect sera aoristique : l'intervalle de référence est lié par celui du procès :

---

27 Sur cet aspect important et ordinairement négligé de la temporalité, cf. [AMO 04].

28 On trouvera un autre exemple plus développé, emprunté à Hugo, dans [GOS 96] p. 136. Souvent, les deux procédures d'ancrage, par un circonstanciel et par la référence à un individu, se combinent, comme le montre la présence de *un jour* dans l'exemple (29).

29 C'est la solution retenue pour le futur simple en français par [SMI 91].



(32a) *Pierre courra jusqu'à la poste en cinq minutes*  
\* *depuis cinq minutes*

(32b) *Je voudrais que Pierre coure jusqu'à la poste en cinq minutes*  
\* *depuis cinq minutes*

(32c) *Je savais que Pierre courrait jusqu'à la poste en cinq minutes*  
\* *depuis cinq minutes*

– si le procès est atélique, trois cas se présentent :

- en présence d'un circonstanciel ponctuel, qui a le même degré de saillance relative que le procès, on obtient une ambiguïté virtuelle :

(33) *A huit heures, il dormira* (asp. aoristique : « s'endormira » ; asp. inaccompli : « sera en train de dormir »)

laquelle peut être levée par l'insertion d'un complément de durée comme dans les exemples (31a,b,c).

- un phénomène comparable se produit en présence d'un autre intervalle de référence ponctuel proche :

(34) *Pierre rencontrera Marie. Elle se promènera pendant cinq minutes*  
*depuis cinq minutes.*

- sinon, l'aspect est aoristique. C'est pourquoi nous avons dû insérer un circonstanciel ponctuel entre parenthèses dans les exemples (31a,b,c) pour pouvoir introduire [*depuis* + durée].

### 3.2.3. Temporalité et modalité

Si le calcul des relations temporelles entre procès peut s'avérer décisif pour la compréhension automatique des textes, l'attribution de modalités aux prédications qui expriment ces procès n'importe pas moins. Car il s'agit de savoir si les procès en cause sont présentés comme ayant effectivement eu lieu ou comme simplement envisagés, souhaités ou redoutés, etc. Reste que l'articulation entre temporalité (temps et aspect) et modalité, qui est, en linguistique, une nécessité reconnue, ne laisse de soulever des questions théoriques et empiriques singulièrement difficiles à résoudre et même à formuler explicitement (qui sont à l'origine de l'extrême confusion qui règne en ce domaine<sup>30</sup>). Pour y introduire quelque clarté, il nous a paru indispensable de distinguer les caractéristiques temporelles et aspectuelles de la modalité d'une part, des caractéristiques modales du temps et de l'aspect, d'autre part. Remarquons que cette distinction passe généralement inaperçue, en particulier en logique modale temporelle, où l'on exprime les caractéristiques modales du temps au moyen de modalités affectées d'indices temporels (de caractéristiques temporelles<sup>31</sup>).

#### 3.2.3.1. Les dimensions temporelle et aspectuelle de la modalité

La logique modale temporelle adaptée à l'analyse linguistique par J. Lyons<sup>32</sup>, attribuée à un énoncé modalisé trois repères temporels : le moment de l'énonciation, celui de la proposition et celui de la modalité. Dans ce cadre, les énoncés

(35a) *Il faut que Pierre vienne*

(35b) *Il était possible de voir la mer*

se verront respectivement assigner des structures du type :

Obligatoire<sub>ti</sub> ( $p_{ij}$ )  
 $t_0 < t_j$  ;  $t_i = t_0$  ;  $t_i < t_j$

Possible<sub>ti</sub> ( $p_{ij}$ )  
 $t_j < t_0$  ;  $t_i < t_0$  ;  $t_i = t_j$

<sup>30</sup> Cf. [GOS 05].

<sup>31</sup> Cf. [VUI 84], [WRI 84].

<sup>32</sup> Cf. [LYO 80] p. 430 sq.

Il est tentant de reconnaître un temps absolu de la modalité (défini par la relation entre  $t_i$  et  $t_0$ ) et un temps relatif (constitué par le rapport entre  $t_i$  et  $t_j$ ). Selon le temps absolu, une modalité sera **présente** ( $t_i = t_0$ ), **passée** ( $t_i < t_0$ ) ou **future** ( $t_0 < t_i$ ); selon le temps relatif, elle sera **simultanée** ( $t_i = t_j$ ), **prospective** ( $t_i < t_j$ ) ou **rétrospective** ( $t_j < t_i$ ). Von Wright<sup>33</sup> a proposé de regrouper les modalités prospectives et rétrospectives sous le concept de modalités **diachroniques**, qu'il oppose aux modalités **synchroniques** (simultanées à la proposition). La modalité de l'*obligatoire* dans l'exemple (35a) est présente et prospective; la modalité du *possible* de l'énoncé (35b) est passée et simultanée.

Pour pertinent qu'il soit, ce mode d'analyse ne tient cependant aucun compte de l'aspect sous lequel se donne la modalité. Or il ne paraît pas sémantiquement acceptable de représenter de manière identique des énoncés (équivalents du strict point de vue temporel) comme :

(36a) *Il était permis de jouer dans la cour*

(36b) *Il a été permis de jouer dans la cour*

(36c) *Il allait être permis de jouer dans la cour*

(36d) *Il avait été permis de jouer dans la cour.*

Nous proposons donc de prendre en compte à la fois la dimension temporelle et la dimension aspectuelles de la modalité en intégrant la représentation de la temporalité de la modalité au modèle du temps et de l'aspect que nous venons d'exposer.

Dans cette perspective, nous adoptons les principes suivants :

- A toute modalité, on associe un intervalle de modalité  $[m_1, m_2]$  et un intervalle de référence  $[I_m, II_m]$ .
- Le temps absolu d'une modalité est défini par la relation entre le moment de référence de la modalité ( $[I_m, II_m]$ ) et le moment de l'énonciation ( $[01, 02]$ ). Il peut être *présent*, *passé* ou *futur*.
- Le temps relatif d'une modalité résulte du rapport entre le moment de référence de la modalité ( $[I_m, II_m]$ ) et l'intervalle de référence qui porte sur le procès ( $[I, II]$ ), ou celui d'une autre modalité, le cas échéant. On considère qu'une modalité est *prospective* si son intervalle de référence est antérieur à celui qui affecte le procès, *rétrospective* s'il lui est postérieur, et *simultanée* s'ils coïncident. L'analyse selon laquelle la modalité n'entre pas directement en relation avec le procès lui-même, mais avec son intervalle de référence permet de rendre compte du fait qu'une modalité puisse être prospective (dirigée vers l'avenir) sans que cela implique que le procès soit intégralement situé dans l'avenir, s'il est présenté sous un aspect inaccompli ou accompli :

(37) *Il est possible qu'il pleuve toujours ce soir*

- L'aspect sous lequel est présentée la modalité correspond à la relation entre l'intervalle de la modalité ( $[m_1, m_2]$ ) et son intervalle de référence ( $[I_m, II_m]$ ). On retrouve les quatre aspects de base du français : aoristique (global), inaccompli, accompli et prospectif.

Deux exemples nous serviront à illustrer l'ensemble de ces principes :

(38) *Il est heureux que Pierre se soit trompé de chemin.*

La modalité appréciative marquée par l'expression « *il est heureux que* » est **présente** (temps absolu :  $[I_m, II_m]$  coïncide avec  $[01, 02]$ ), **inaccompli** (aspect :  $[I_m, II_m]$  est inclus dans  $[m_1, m_2]$ ) et **rétrospective** (temps relatif :  $[I_m, II_m]$  est postérieur à  $[I, II]$ )<sup>34</sup> :

<sup>33</sup> Cf. [WRI 84] p. 96-103.

<sup>34</sup> Les éléments de l'énoncé qui apparaissent en italiques dans les figures ne servent qu'à en faciliter la lecture.

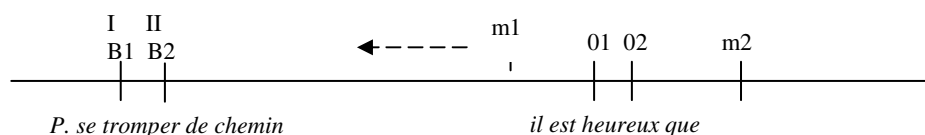


Figure 11.1. Chronogramme de l'ex. (38)

(39) *Luc devait* (déontique) *absolument rentrer le lendemain.*

La modalité exprimée par le coverbe modal *devoir*, ici interprété comme déontique, est **passée** (temps absolu : [Im,IIIm] précède [01,02]), **inaccompli** (aspect : [Im,IIIm] est inclus dans [m1,m2]) et **prospective** (temps relatif : [Im,IIIm] est antérieur à [I,II]) :

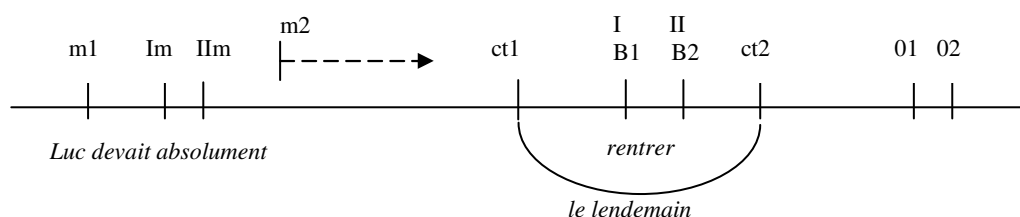


Figure 11.2. Chronogramme de l'ex. (39)

### 3.2.3.2. La dimension modale de la temporalité

#### 3.2.3.2.1. L'irréversibilité du temps

La dimension modale de la temporalité tient à l'irréversibilité du temps qui opère continûment la **conversion du possible en irrévocable**, l'irrévocable représentant précisément ce qui ne peut plus être autrement, ce sur quoi il est impossible de revenir. Cette interprétation modale de l'irréversibilité du temps ou « **principe d'irréversibilité modale du temps** » est susceptible de deux points de vue qu'il importe de distinguer avec soin, sous peine d'inextricables confusions. Le premier, que l'on peut qualifier d'ontologique, est centré sur le **procès**. Un procès est possible avant d'avoir lieu, et devient irrévocable dès lors qu'il advient (pendant et après qu'il a (eu) lieu). C'est ce qu'exprime la problématique aristotélicienne de la puissance et de l'acte (*Métaphysique*, livre IX), reprise dans un cadre formel (au moyen d'opérateurs modaux affectés d'indices temporels) par le « principe de nécessité du factuel » de [WRI 84], p. 76) :

$$p_t \rightarrow (t') (t \leq t' \rightarrow N_t p_t)$$

(La formule se lit : « si  $p$  est le cas à un moment  $t$ , alors à tout moment  $t'$  postérieur à  $t$ , il est nécessaire que  $p$  ait été le cas à ce moment  $t$  »).

Le second point de vue, de nature phénoménologique, suppose le choix d'un moment d'observation. Tout ce qui est postérieur par rapport à ce point d'observation est simplement possible (car les procès sont alors envisagés avant qu'ils n'adviennent), tandis que ce qui est simultané ou antérieur est irrévocable (puisque les procès sont considérés pendant ou après qu'ils ont (eu) lieu). On peut donc dire que le moment d'observation opère une « **coupe modale** » sur la ligne du temps : ce qui précède ce point est irrévocable, ce qui suit est possible. Reste évidemment à déterminer le choix de ce moment d'observation des procès.

#### 3.2.3.2.2. Les valeurs modales temporelles

Dans une perspective, que l'on dira logico-discursive, Aristote retient le moment de l'énonciation, le *maintenant*, comme opérant cette coupe modale : même si certains d'entre eux peuvent être tenus pour inéluctables, les événements futurs relèvent massivement du possible, au sens où les propositions qui les

expriment ne sont actuellement ni vraies ni fausses<sup>35</sup>, alors que les faits présents et passés sont désormais nécessaires (au sens d'irrévocables).

On obtient donc une représentation du type :

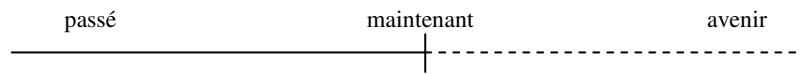


Figure 12. La « coupure modale » selon Aristote

(c'est cette même analyse que l'on retrouve, sous une autre forme, dans le modèle du temps ramifié en sémantique des mondes possibles).

Deux points paraissent essentiels :

- la coupure modale, correspondant au *maintenant*, évolue elle-même de façon continue sur l'axe du temps ;
- alors que selon le point de vue ontologique, centré sur les procès, le passé est le domaine du possible et l'avenir celui de l'irrévocable (puisque un procès est possible avant d'advenir, et irrévocable ensuite), la disposition temporelle relative du possible et de l'irrévocable s'inverse avec le point de vue phénoménologique : l'avenir est possible et le passé irrévocable.

Ce choix du *maintenant* comme moment d'observation conduit à définir ce que les philosophes appellent les « **modalités temporelles** » (ou « modalités réelles ») (par opposition aux « modalités logiques », qui sont indépendantes du temps). La question pour nous est de savoir si ces modalités (ou plus exactement ces « valeurs modales », qui peuvent affecter aussi bien des modalités aléthiques, déontiques, épistémiques, appréciatives, bouliques ...) sont transférables telles quelles dans le champ proprement linguistique. Notre réponse sera nuancée : les valeurs modales temporelles ainsi définies sont à l'évidence utiles d'un point de vue pragmatico-discursif, car elles permettent d'expliquer pourquoi les actes directifs – et plus généralement les actes dont la direction d'ajustement est orientée du monde vers l'énoncé<sup>36</sup> – ne peuvent porter que sur des futurs, comme l'atteste l'anomalie de

(40) ?? *Je t'ordonne d'avoir terminé hier.*  
*te conseille*  
*te promets*

Mais elles sont loin de permettre de rendre compte de toutes les possibilités qu'offre la langue, et en particulier du fait que l'on peut présenter un événement passé ou présent comme possible et un futur comme irrévocable.

### 3.2.3.2.3. Les valeurs modales aspectuelles

A ces valeurs modales temporelles, nous adjoindrons donc des « valeurs modales aspectuelles », définies par le choix d'un autre moment d'observation, susceptible d'opérer la coupure modale : le moment de référence. Plus précisément, c'est II (la borne finale de l'intervalle de référence)<sup>37</sup> qui opère la coupure modale<sup>37</sup>. Appliquée aux quatre aspects de base du français, cette hypothèse conduit aux prédictions suivantes :

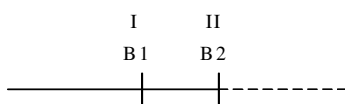
- avec l'aspect aoristique et l'aspect accompli, le procès est situé intégralement dans l'irrévocable :

35 Cf. *De l'interprétation*, 9. Nous suivons l'interprétation de [VUI 84] p. 161 sq. : Aristote admet des exceptions au principe de bivalence pour sauver la possibilité de la délibération, de la liberté et des la responsabilité morale, que le nécessitarisme exclut.

36 Cf. [SEA 82] p. 39-70, et [VER 97] p. 43-58.

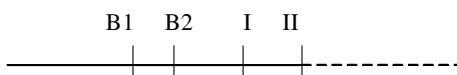
37 Cette analyse, qui ne vaut que pour le mode indicatif (cf. [GOS 05]), est proche – quoique non identique dans ses implications – de l'analyse de [VET 81], qui admet que le moment de référence, R, constitue le point où le temps se ramifie en une multiplicité de continuations possibles. Elle n'est pas non plus sans rapport avec l'analyse guillaumienne (cf. [GUI 84] p 51-75), en particulier dans la version profondément remaniée de R. Martin ([MAR 83] et [MAR 87]). Mais ces auteurs ne distinguent pas entre ce que nous appelons valeurs modales aspectuelles et temporelles.

(41) *Luc traversa la rue*



**Figure 13.1.** Chronogramme de l'ex. (41) : aspect aoristique

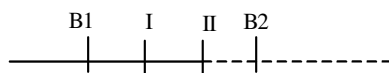
(42) *Luc a traversé la rue (depuis cinq minutes)*



**Figure 13.2.** Chronogramme de l'ex. (42) : aspect accompli

– sous l'aspect inaccompli, le début du procès est irrévocable, mais la fin reste dans le champ du possible (d'où le « paradoxe imperfectif »<sup>38</sup>) :

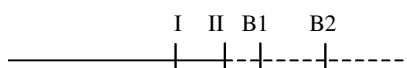
(43) *Luc traversait la rue (quand soudain ...)*



**Figure 13.3.** Chronogramme de l'ex. (43) : aspect inaccompli

– enfin, l'aspect prospectif laisse l'intégralité du procès dans le domaine du possible :

(44) *Luc allait traverser la rue (quand soudain ...)*



**Figure 13.4.** Chronogramme de l'ex. (44) : aspect prospectif

Ce sont les possibilités d'enchaînement indiquant soit que le procès n'est pas allé jusqu'à son terme (aspect inaccompli), soit qu'il n'a pas eu lieu (aspect prospectif) qui attestent du caractère simplement possible (et non irrévocable) de la portion considérée. On pourrait aussi examiner les situations d'énonciation effectives de tels énoncés ; ainsi on énonce généralement :

(45) *Attention, tu vas tomber !*

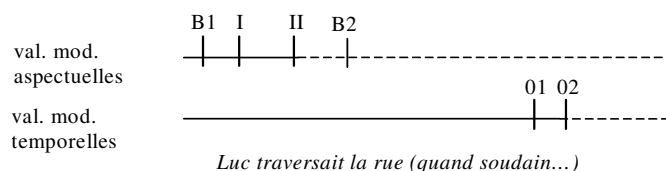
dans l'intention (explicite) d'empêcher la réalisation du procès présenté sous un aspect prospectif.

#### 3.2.3.2.4. Conflits entre valeurs modales temporelles et aspectuelles

Lorsque l'intervalle de référence est dissocié de l'intervalle d'énonciation, il arrive fréquemment que valeurs modales temporelles et valeurs modales aspectuelles entrent en conflit. Ainsi l'énoncé (43) se voit assigner deux représentations contradictoires :

---

38 Cf. [DOW 77].



**Figure 13.5.** Chronogramme de l'ex. (43) : conflit entre val. mod. aspectuelles et temporelles

La fin du procès est temporellement irrévocable, mais aspectuellement possible. Ce type de conflit, qui en l'occurrence caractérise le « paradoxe imperfectif », est généralement résolu par le recours à la dimension épistémique. Quoique objectivement irrévocable, la fin du procès est linguistiquement présentée comme possible parce qu'elle est provisoirement inconnue ou cachée.

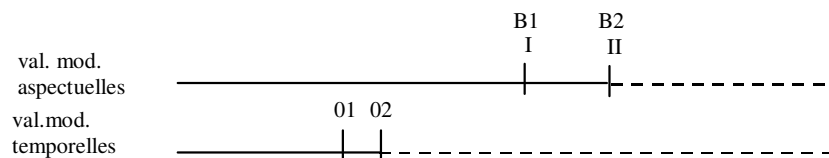
C'est grâce à ce dispositif aspectuo-modal que l'auteur d'une narration peut faire « revivre » des aventures à ses lecteurs : les événements, quoique passés, sont présentés comme se déroulant sous les yeux du lecteur, dans la mesure où la suite est, pour chaque énoncé, envisagée comme simplement possible<sup>39</sup> (parce que postérieure au moment de référence en cours).

On observe le même type de conflit au futur. Un procès localisé dans l'avenir est temporellement possible (car postérieur à 02), mais il peut être vu sous un aspect aoristique (qui constitue la valeur la plus fréquente du futur simple). C'est, là encore, le recours à la subjectivité qui permet de résoudre le conflit et de produire une interprétation cohérente de l'énoncé : le procès est considéré comme faisant l'objet d'une certitude subjective (ex. 46) ou d'une visée intentionnelle de la part du locuteur (ex. 47) :

(46) *Il pleuvra demain*

(47) *Je viendrai samedi.*

Soit la représentation associée à ces deux énoncés :



**Figure 13.6.** Chronogramme des ex. (46) et (47) : conflit entre val. mod. aspectuelles et temporelles

### 3.2.4. Conclusion

Avant d'aborder les implémentations de ce modèle, esquissons un bilan de cette recherche du double point de vue, linguistique et cognitif.

Au plan linguistique, ce modèle nous a permis d'établir une sémantique globale des formes conjuguées du français ([GOS 96]), qui intègre désormais la dimension modale ([GOS 05]). Par ailleurs, d'autres chercheurs l'ont utilisé pour traiter 1) des formes non conjuguées du français ([AMO 04]), 2) des formes conjuguées en français non standard (en l'occurrence en français d'Afrique, cf. [SOM 98]), 3) des langues sans conjugaison comme le vietnamien ([PHA 00]), 4) des langues dont la conjugaison paraît bien différente de celle du français, comme l'arabe parlé d'Alger ([HAM 04]) ou le berbère Kabyle ([BEL 98]).

D'un point de vue cognitif, ce que nous modélisons au moyen en particulier de l'intervalle de référence (monstration) dont le rôle est décisif pour définir l'aspect grammatical, ainsi que les « valeurs modales aspectuelles », c'est le processus de *représentation*. En effet, ce processus n'est plus conçu comme un simple renvoi sémiotique, mais, conformément à la tradition rhétorique, comme le fait de « rendre présent », de simuler la présence des choses absentes, c'est-à-dire comme simulation de la perception (l'interprétation des énoncés

<sup>39</sup> Cf. [ECO 85].

étant alors envisagée comme la construction, guidée par des instructions linguistiques et des contraintes pragmatiques, de dispositifs de simulation de la perception). Dans cette perspective, il nous paraît que le fait de pouvoir prendre un moment quelconque du temps (à titre d'intervalle de référence) pour lui conférer les propriétés essentielles du présent (permettre la monstration et opérer la coupure modale) constitue un élément central du dispositif linguistico-cognitif de représentation.

### 3.3. Implémentation

#### Bibliographie

- [AMO 04] AMOURETTE, C., L'expression du temps et de l'aspect dans les formes non conjuguées du français, Thèse de l'université de Rouen, 2 vol., 2004.
- [ASH 93] ASHER, N., BRAS, M., « The temporal Structure of French Texts within Segmented Discourse Representation Theory », in AURNAGUE, M., BORILLO, A., BORILLO, M., BRAS, M. (éds) *Semantics of Time, Space, Movement and Spatio-temporal Reasoning*, Working Papers of the 4th International Workshop, univ. Toulouse-Le Mirail, p. 203-217, 1993.
- [ASH 96] ASHER, N., « L'interface pragmatique-sémantique et l'interprétation du discours », *Langages* 123, p. 31-50, 1996.
- [BEL 98] BELLAHSENE, L. Applications d'un modèle calculatoire et cognitif du temps et de l'aspect à la langue Berbère (Kabyle), mémoire de DEA de l'université de Rouen, 1998.
- [BEN 66] BENVENISTE, E., *Problèmes de linguistique générale* I, Paris, Gallimard, 1966.
- [DES 96] DESCLES, J.P., « Quelques concepts relatifs au temps et à l'aspect pour l'analyse des textes », *Etudes cognitives* 1, Varsovie, Académie des Sciences de Pologne, Institut de Slavistique, p. 57-88, 1994.
- [DOW 77] DOWTY, D., « Toward a Semantic Analysis of Verb Aspect and the English « Imperfective » Progressive », *Linguistics and Philosophy* 1, p. 45-77, 1977.
- [DUC 79] DUCROT, O., « L'imparfait en français », *Linguistische Berichte* 60, p. 1-23, 1979.
- [EBE 91] EBERLE, K., « On Representing the Temporal Structure of Texts », in O. HERZOG, C.-R. ROLLINGER (éds), *Text Understanding in LILOG*, Berlin, Springer, p. 313-341, 1991.
- [FUC 97] FUCHS, C., « L'interprétation des polysèmes grammaticaux en contexte », in G. KLEIBER, M. RIEGEL (éds), *Les formes du sens*, Louvain-la-Neuve, Duculot, p. 127-133, 1997.
- [GOS 96] GOSSELIN, L., *Sémantique de la temporalité en français*, Louvain-la-Neuve, Duculot, 1996.
- [GOS 05] GOSSELIN, L., *Temporalité et modalité*, Bruxelles, De Boeck-Duculot, 2005.
- [GUI 84] GUILLAUME, G., *Temps et verbe*, Paris, Nizet, Paris, éd. 1984.
- [HAM 04] HAMDANI KADRI, D., *Sémantique de la temporalité en Arabe parlé d'Alger : valeurs aspectuo-temporelles des formes verbales*, Thèse de l'Université du Québec à Montréal, 2004.
- [JAC 92] JACKENDOFF, R. Parts and Boundaries, in B. LEVIN, S. PINKER (éds), *Lexical and Conceptual Semantics*, Oxford, Blackwell, p. 9-45, 1992.
- [KAM 83] KAMP, H., ROHRER, C., « Tense in Texts », in R. BAUERLE, Ch. SCHWARZE, A. VON STECHOW (éds), *Meaning, Use and Interpretation of Language*, Berlin, De Gruyter, p. 250-269, 1983.
- [KAM 93] KAMP, H., REYLE, U., *From Discourse to Logic. Introduction to Modeltheoretic Semantics of Natural Language, Formal Logic and Discourse Representation Theory*, Dordrecht, Kluwer, 1993.
- [KLE 94] KLEIN, W., *Time in Language*, Londres, Routledge, 1994.
- [LAK 87] LAKOFF, G., *Women, Fire and Dangerous Things*, Chicago U.P., 1987.
- [LAS 93] LASCARIDES, A., ASHER, N., « Temporal interpretation, discourse relations and commonsense entailment », *Linguistics and Philosophy* 16, p. 437-493, 1993.
- [LYO 80] LYONS, J., *Sémantique linguistique*, trad. J. Durand et D. Boulonnais, Paris, Larousse, 1980.
- [MAR 71] MARTIN, R., *Temps et Aspect. Essai sur l'emploi des temps narratifs en moyen français*, Paris, Klincksieck, 1971.
- [MAR 83] MARTIN, R., *Pour une logique du sens*, Paris, PUF, 1983.
- [MAR 87] MARTIN, R., *Langage et croyance*, Bruxelles, Mardaga.
- [MOE 98] MOESCHLER, J. (éd.), *Le temps des événements. Pragmatique de la référence temporelle*, Paris, Kimé, 1998.
- [NEF 86] NEF, F., *Sémantique de la référence temporelle en français moderne*, Berne, Peter Lang, 1986.

- [PER 04] PERSON, C., *Traitement de la temporalité du récit : implémentation du modèle linguistique SdT*, Thèse de l'université de Caen, 2004.
- [PHA 00] PHAN THI TINH, *Grammaire des propositions subordonnées temporelles en français et en vietnamien*, Thèse de l'université de Rouen, 2000.
- [POP 73] POPPER, K., *La logique de la découverte scientifique*, trad. N. Thyssen-Rutten et Ph. Devaux, Paris, Payot, 1973.
- [POP 85] POPPER, K., *Conjectures et réfutations*, trad. M.-I. et M. B. de Launay, Paris, Payot, 1985.
- [REI 80] REICHENBACH, H. G., *Elements of Symbolic Logic*, New York, Dover, éd. 1980.
- [REI 86] REINHART, T., « Principes de perception des formes et organisation temporelle des textes narratifs », trad P. Pica, *Recherches linguistiques de Vincennes* 14/15, p. 45-92, 1986.
- [SAU 78] DE SAUSSURE, F., *Cours de linguistique générale*, Paris, Payot, éd. 1978.
- [SAU 03] DE SAUSSURE, L., *Temps et pertinence*, Bruxelles, De Boeck-Duculot, 2003.
- [SEA 82] SEARLE, J.R., *Sens et expression*, trad. J. Proust, Paris, Minuit, 1982.
- [SMI 91] SMITH, C., *The Parameter of Aspect*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 1991.
- [SOM 98] SOME, K. P., *Temporalité verbale et récit*, Thèse de l'université de Cergy-Pontoise, 1998.
- [VEN 67] VENDLER, Z., *Linguistics in Philosophy*, Cornell U. P., 1967.
- [VER 97] VERNANT, D., *Du discours à l'action*, Paris, PUF, 1997.
- [VET 81] VET, C., « La notion de « monde possible » et le système temporel et aspectuel du français », *Langages* 64, p. 109-124, 1981.
- [VET 95] VET, C., « Structures discursives et interprétation du discours », *Modèles linguistiques* XVI 2, p. 111-122, 1995.
- [VIC 96] VICTORRI, B., « Modéliser les interactions entre une expression polysémique et son co-texte », in Cl. GUIMIER (éd.), *Actes du colloque « Co-texte et calcul du sens »*, Presses de l'Université de Caen, 1996.
- [VIC 97] VICTORRI, B., « La polysémie : un artefact de la linguistique ? », *Revue de Sémantique et de Pragmatique*, 2, p. 41-62, 1997.
- [VUI 84] VUILLEMIN, J., *Nécessité ou contingence. L'aporie de Diodore et les systèmes philosophiques*, Paris, Minuit, 1984.
- [WEI 73] WEINRICH, H., *Le temps*, trad. M. Coste, Paris, Le Seuil, 1973.
- [WIL 80] WILMET, M., « Aspect grammatical, aspect sémantique, aspect lexical : un problème de limites », in K. DAVID, R. MARTIN (éds), *La notion d'aspect*, Paris, Kincksieck, 1980.
- [WIL 91] WILMET, M., « L'aspect en français : essai de synthèse », *French Language Studies* 1, p. 209-222.
- [WRI 84] VON WRIGHT, G. H., *Truth, Knowledge and Modality*, Oxford, Blackwell, 1984