

# Reichenbach revisité dans le cadre de la sémantique formelle : traitement formel du temps et de l'aspect en français

Veran Stanojević  
Université de Belgrade – Faculté de Philologie\*

---

Ce travail se propose de montrer qu'en dépit des défauts bien connus de l'approche reichenbachienne des temps verbaux, certaines des idées de Reichenbach se sont avérées essentielles non seulement dans les recherches néoreichenbachiennes portant sur l'expression du temps et de l'aspect en langue naturelle, mais aussi dans les travaux plus ou moins récents relevant de la sémantique formelle. En dépit du fait que des chercheurs d'orientation néoreichenbachienne ont contribué à dépasser des limites de l'approche classique, leur démarche n'est pas suffisamment explicite pour rendre compte de manière compositionnelle de la contribution sémantique des formes verbales fléchies. Nous essaierons de montrer que, grâce à des outils de la sémantique formelle, il est possible non seulement de dériver les conditions de vérité correctes de la phrase, mais aussi d'explicitier le rôle sémantique des temps verbaux. Nous ferons la distinction entre les temps morphosyntaxiques et les temps sémantiques, pour introduire ensuite des opérateurs sémantiques rendant compte de l'aspect grammatical et des lectures résultatives des temps composés du français.

*Mots-clés* : Reichenbach, sémantique formelle, le temps et l'aspect, les temps verbaux, le français.

## 1. Introduction

Quand on étudie l'expression du temps en langue naturelle, on peut se poser la question du rôle sémantique des temps verbaux ou, plus précisément, des morphèmes temporels, dans l'interprétation de la phrase.<sup>1</sup> En d'autres termes, on

---

\* veran.stanojevic@fil.bg.ac.rs.

<sup>1</sup> Il y a, bien entendu, des langues qui, comme le chinois, n'ont pas de temps verbaux, mais qui ne sont pas pour autant dépourvues de moyens pour situer des événements dans le temps, c'est-à-dire par rapport au moment de l'énonciation (v. Klein 2009 : 6). Comme nous nous focaliserons sur le français dans ce travail, nous étudierons la contribution sémantique des temps verbaux de cette langue à la signification de la phrase.

peut se demander quelle est la contribution des temps verbaux à la signification de la phrase.

L'approche des temps verbaux que nous adoptons dans ce travail s'inscrit dans une famille de théories qui considèrent la signification linguistique comme relation entre les expressions de langue et des entités extralinguistiques (cf. Gamut 1991 : 1–2). De manière générale, la signification linguistique est un rapport du langage au monde, qu'il s'agisse du monde réel ou des mondes possibles, y compris des mondes fictionnels. La notion de *condition de vérité* est essentielle dans ce type d'approches, dans la mesure où les conditions de vérité sont, d'un côté, les ingrédients nécessaires de la signification de la phrase, et, de l'autre, « des stipulations sur le monde » car elles disent comment le monde « devrait être pour qu'une phrase soit vraie » (Roussarie 2017 : 70). De manière équivalente, ou presque, on pourrait dire comme Francis Corblin que « connaître la signification d'une phrase, c'est savoir comment est le monde pour celui qui tient la phrase pour vraie. » (Corblin 2013 : 15).<sup>2</sup> Le programme de recherche qui étudie, de manière explicite, la contribution sémantique d'expressions linguistiques au contenu vériconditionnel de la phrase, s'inscrit dans un cadre théorique général que l'on appelle la sémantique formelle (v. Partee 2011).

En nous servant d'outils de la sémantique formelle, nous essaierons, dans ce travail, de repenser la théorie des temps verbaux de Hans Reichenbach (Reichenbach 1947), qui a exercé une influence considérable sur les recherches ultérieures portant sur l'expression du temps et de l'aspect en langue naturelle, et notamment à partir des années 1970 (v. Apothéloz 2017 : 6). Tout d'abord, dans la section suivante, nous présenterons certains aspects de la théorie de Reichenbach appliquée au système temporel du français pour voir dans quelle mesure certains concepts qu'elle a mis en place sont pertinents dans des approches formelles du temps et de l'aspect. Nous présenterons ensuite une manière de définir les temps dits sémantiques et certains opérateurs nécessaires pour rendre compte explicitement de l'interprétation des formes verbales fléchies du français, y compris ceux qui permettent de dériver la lecture résultative des temps composés.

## 2. Sur la surcapacité du système de Reichenbach

Selon Reichenbach (1947), trois coordonnées temporelles suffisent à définir les temps verbaux (désormais TV) : le moment de la parole (S), le moment de l'événement (E) et le point de référence (R).<sup>3</sup> Pour cet auteur deux types de

<sup>2</sup> Selon Wittgenstein, pour comprendre une phrase, il faut savoir « ce qui est le cas si la proposition est vraie » (« To understand a proposition means to know what is the case if it is true », Wittgenstein 1922 : 4024).

<sup>3</sup> Pour Reichenbach ces trois coordonnées temporelles sont des moments sans durée et non pas des intervalles.

relations sont pertinentes pour définir les temps verbaux : le rapport de R à S (R-S ; R,S et S-R)<sup>4</sup> et le rapport de E à R (E-R ; E,R et R-E). En combinant ces deux relations on en vient à un système qui pourrait engendrer 9 temps verbaux comme indiqué dans le tableau ci-dessous (cf. Vetters 1996 : 16). Or, comme l'ont déjà noté bien des auteurs (p. ex. Vet 1980 : 26, Vikner 1985 : 82, Vetters 1996 : 20), il n'y a pas de temps verbal qui exprimerait le futur dans le futur ('futur postérieur') et dont la définition serait S-R-E (voir la case 9 du tableau 1).<sup>5</sup> Donc, le système reichenbachien nous permet de définir effectivement 8 temps verbaux du français :

Tableau 1

	R-S	R,S	S-R
E-R	1. Plus-que-parfait (E-R-S)	2. Passé composé <sup>1</sup> (E-R,S)	3. Futur antérieur (E-S-R ou E,S-R ou S-E-R)
E,R	4. Passé simple, imparfait, passé composé <sup>2</sup> (E,R-S)	5. Présent (E,R,S)	6. Futur simple (S-E,R)
R-E	7. Conditionnel présent (R-E-S ou R-S,E ou R-S-E)	8. Futur périphrastique (R,S-E)	9. ----- (S-R-E)

Les défauts du système reichenbachien appliqué au français, y compris l'impossibilité de définir le conditionnel passé par le recours aux trois coordonnées temporelles, ont déjà été discutés dans la littérature (voir, Vet 1980 : 31-33, Vetters 1996 : 18-27, Verkuyl *et al.* 2004, Apothéloz 2017 : 10-16, etc.). Ici, on n'en mentionnera qu'un, celui qui nous fera voir ce qui est essentiel dans la signification des temps verbaux. Le défaut du système de Reichenbach dont il sera question ici, est celui que Vetters appelle la « surcapacité du système », à savoir « la possibilité de trois structures pour le *posterior past* et pour l'*anterior future*, bien qu'aucune langue ne dispose dans ces cas de trois formes différentes » (Vetters 1996 : 21). Soit l'énoncé suivant au futur antérieur :

1) J'aurai rédigé le rapport demain.

<sup>4</sup> Les barre horizontale (-) et la virgule (,) entre deux symboles signalent les différents rapports temporels entre les moments désignés par ces symboles. Ainsi, 'R-S' signifie que le point de référence (R) précède chronologiquement le moment de la parole (S), alors que 'R,S' signifie que R et S sont concomitants.

<sup>5</sup> Voir, cependant, Gosselin (2017 : 7, note de bas de page 4) qui fait remarquer que « une périphrase du type « (Quand) il sera sur le point de sortir » correspond à cette configuration, qui n'est donc pas impossible en français ».

Prononcé à un moment  $t$ , l'énoncé 1) signifie que l'état de choses 'le rapport être rédigé', que l'on appelle l'état résultant du procès 'rédiger le rapport', sera effectif à un moment  $t'$  qui est inclus dans l'intervalle dénoté par le jour qui suit immédiatement le jour contenant  $t$ . Autrement dit, si j'énonce 1) aujourd'hui, l'état de choses 'le rapport être rédigé' sera en vigueur demain, en supposant que 1) soit jugé vrai. Il est à noter que l'allocutaire peut bien ne pas savoir quand l'action 'moi rédiger le rapport' a commencé. Autrement dit, il peut ne pas savoir si E est avant S, concomitant de S ou après S. Donc, le rapport de E à S n'est pas pertinent<sup>6</sup> pour définir le futur antérieur.<sup>7</sup> Pour éviter le problème de surcapacité du système dont parle Vettters (op. cit.), on peut définir le futur antérieur et le conditionnel présent en emploi temporel comme conjonction de deux relations : celle entre R et S et celle entre E et R, comme le suggère Comrie pour les temps de l'anglais (Comrie 1985 : 127).<sup>8</sup>

2) Le futur antérieur<sup>9</sup> : S-R & E-R

3) Le conditionnel présent<sup>10</sup> : R-S & R-E

Venons-en maintenant à l'idée centrale de la théorie de Reichenbach, à savoir que le rapport de E à S n'est pas pertinent pour définir les temps verbaux.<sup>11</sup> Ceux-ci ne localisent donc pas E directement par rapport à S, mais par le biais du point de référence (R). Donc, la fonction essentielle des temps verbaux consiste à localiser R par rapport à S et non pas E par rapport à S.<sup>12</sup> Cette idée a été en gros reprise et reformulée par Wolfgang Klein (1992) qui, à la place de R, parle de 'temps topical', c'est-à-dire du temps dont on veut dire quelque chose. Pour Klein, les temps verbaux expriment un rapport entre le temps topical (TT) et le moment de l'énonciation (UT).<sup>13</sup> Toujours est-il que Klein reste fidèle à l'idée de

<sup>6</sup> Ce qui importe pour définir le futur antérieur, c'est que R soit postérieur à S et que E précède R. Rien n'indique *a priori* quel est le rapport de E à S : E peut précéder S, suivre S ou être concomitant de S.

<sup>7</sup> Il en va de même du conditionnel présent. Les trois définitions présentées dans le tableau 1 (case 7) ont en commun que R précède S et que E suit R. Rien n'indique *a priori* la position de E par rapport à S. (cf. Vettters 1989 : 21)

<sup>8</sup> La même stratégie pour l'anglais a été adoptée par Hornstein (1990), cité par Rodriguez (2004 : 2).

<sup>9</sup> Comrie (1985 : 127) propose la définition « E before R after S » pour le 'future perfect' anglais, ce qui correspond à la définition du futur antérieur français en (2).

<sup>10</sup> La définition du conditionnel en (3) est analogue à celle que propose Comrie pour le 'future in the past (conditional)' : « E after R before S » (Comrie 1985 : 128).

<sup>11</sup> En témoigne le passage suivant de *Elements of Symbolic Logic* : « Further differences of form result only when the position of the event relative to the point of speech is considered; this position, however, is usually irrelevant. » (Reichenbach 1947 : 269)

<sup>12</sup> D'ailleurs, pour indiquer la position de R par rapport à S, Reichenbach utilise les termes 'present' (pour R,S), past (pour R-S) et 'future' (pour S-R).

<sup>13</sup> L'approche de Klein est qualifiée de néoreichenbachienne, car pour lui, comme pour Reichenbach, trois coordonnées temporelles sont nécessaires à la description des temps verbaux. Cependant, à la

Reichenbach que les temps ne localisent pas directement le moment de l'événement (E) par rapport à S.

Un des arguments en faveur de l'idée que les temps ne localisent pas directement E par rapport à S est le fait que si l'on nie l'existence d'un événement, on ne peut plus parler de 'temps de l'événement' (E de Reichenbach ou *TSit* de Klein). Dans ce cas, tout ce qu'on peut localiser par rapport à S est un intervalle qui joue le rôle de R de Reichenbach<sup>14</sup> ou de TT chez Klein, que nous appellerons dans ce travail le temps référentiel ou le temps d'évaluation du contenu propositionnel de l'énoncé. Soit la version française de l'exemple fameux de Barbara Partee<sup>15</sup> (1973) :

4) Je n'ai pas éteint le gaz.

La négation en 4) nie l'existence de l'événement 'éteindre le gaz' et, par tant, l'existence du moment/intervalle qu'occuperait cet événement. Supposons<sup>16</sup> que le passé composé de 4) se voie assigner le temps sémantique<sup>17</sup> PASSÉ dont le rôle est d'introduire un moment<sup>18</sup> t, d'asserter son existence et de le localiser

---

différence de Reichenbach ces coordonnées ne sont pas des moments sans durée (ou des 'points' comme pour Reichenbach), mais des intervalles. Rappelons que la fonction des temps verbaux, selon Klein, est de mettre en rapport le temps topical (TT) et le moment de la parole (UT), ce qui correspond en gros à l'idée reichenbachienne de la pertinence du rapport entre R et S. Cependant, Klein va plus loin que Reichenbach en définissant l'aspect grammatical comme un rapport entre le temps de l'événement (TSit selon sa notation) et le temps topical (TT). L'inclusion de TT dans TSit définit, selon Klein, l'aspect imperfectif, alors que l'inclusion de TSit dans TT définit l'aspect perfectif (v. Klein 1992 : 10-11).

<sup>14</sup> Il est à noter que ce n'est plus un moment sans durée comme pour Reichenbach, mais un intervalle. Les approches qui indiquent les différents rapports entre les trois intervalles pertinents (qui correspondent aux trois coordonnées reichenbachiennes), y compris celle de Klein, sont appelées les approches néoreichenbachiennes.

<sup>15</sup> B. Partee fait l'hypothèse qu'il n'y a pas de différence essentielle entre les pronoms et les temps verbaux. Même si, plus tard, elle reviendra sur cette hypothèse (Partee 1984), Partee a inspirée de nombreux traitements sémantiques des temps verbaux qu'on qualifie aujourd'hui d'approches pronominales ou référentielles. Selon ce type d'approches les temps sémantiques sont analysés comme introduisant des variables temporelles libres (Enç 1987, Heim 1994, Kratzer 1998, Kusumoto 1999, etc.).

<sup>16</sup> Nous simplifions, pour l'instant, un peu les choses en attribuant le temps sémantique PASSÉ au passé composé sans avoir montré la contribution sémantique de l'auxiliaire et du temps auquel il est employé (le présent). Nous reviendrons sur cette question dans la section 4 où nous proposerons une analyse compositionnelle de la contribution sémantique du passé composé en français.

<sup>17</sup> Les temps sémantiques sont assignés aux temps morphosyntaxiques (morphèmes temporels) en fonction du contexte, ce qui explique que, par exemple, le présent puisse exprimer non seulement des états de choses effectifs à S, mais aussi, suivant le contexte d'emploi, des événements passés ou futurs. Selon Stechow (2009 : 140) les morphèmes temporels sont les réflexes morphologiques (ou flexionnels) des temps sémantiques.

<sup>18</sup> Par 'moments' j'entends aussi bien les moments sans durée que les intervalles.

avant S ;<sup>19</sup> alors, pour produire l'interprétation intuitivement correcte de 4), il est nécessaire de restreindre la quantification dans le domaine temporel à un intervalle contextuellement saillant qui, comme en 4), peut ne pas être explicitement introduit. Il s'agit, en l'occurrence, d'un intervalle qui sépare le moment où le locuteur a allumé le gaz et le moment où il a quitté son appartement en oubliant de l'éteindre. C'est cet intervalle, noté C dans la représentation sémantique en 5)<sup>20</sup>, qui fournit au temps sémantique PASSÉ le domaine de quantification dont le locuteur dit qu'il n'y a pas de moment t où il a éteint le gaz.<sup>21</sup> Soit C un intervalle temporel s'étendant de 13h à 15h du jour où l'on prononce 4). Supposons aussi qu'en prononçant 4) juste après 15h, je constate que je n'ai pas coupé le gaz. Donc, je nie qu'il y ait un moment<sup>22</sup> t, entre 13h et 15h, auquel j'ai coupé le gaz. Autrement dit, j'asserte qu'il n'y a pas de moment à l'intérieur de l'intervalle C, auquel la proposition 'moi éteindre le gaz' soit vraie. Formellement, les conditions de vérité de 4) pourraient être représentées comme en 5) :

5)  $\neg \exists t : t \subseteq C \ \& \ t < S \ \& \ j' \acute{e}teins \ le \ gaz(t)$

La phrase affirmative correspondant à 4), à savoir *J'ai éteint le gaz*, aurait l'interprétation suivante :

6)  $\exists t : t \subseteq C \ \& \ t < S \ \& \ j' \acute{e}teins \ le \ gaz(t)$

En appliquant la règle d'abstraction<sup>23</sup> sur la proposition temporellement

<sup>19</sup> Sur ce point, nous ne suivons pas l'approche de Partee, appelée 'référentielle' ou 'pronominale', selon laquelle un temps sémantique réfère à un moment que le locuteur a à l'esprit (cf. Stechow 2009 : 148). Nous adopterons plutôt l'approche quantificationnelle, telle que présentée, p. ex. dans Stechow (2009 : 150) ou Ogihara et Kusumoto (2020).

<sup>20</sup> C'est en fait une variable contextuelle, désignant un intervalle temporel que le locuteur et l'interlocuteur ont à l'esprit lors de l'énonciation de la phrase.

<sup>21</sup> On pourrait dire aussi qu'il n'y a pas d'événement 'éteindre le gaz' à l'intérieur de l'intervalle C. C'est en gros ce que proposent Kamp et Reyle (1993 : 529) qui, en plus de moments et d'intervalles, introduisent dans l'ontologie de leur modèle des événements et des états. Avant d'en venir au traitement formel de l'aspect verbal et à ses interactions avec le temps (dans la section 5), nous simplifions pour l'instant notre présentation en éliminant de notre ontologie les événements et les états. À la place des événements et des états, nous parlons tout simplement de propositions temporellement neutres, c'est-à-dire de propositions dont la valeur de vérité est variable en fonction du moment où on les évalue.

<sup>22</sup> On considère ici les moments comme des intervalles de très petite durée.

<sup>23</sup> Stechow définit la règle d'abstraction de la manière suivante : Si  $\alpha$  est une expression de type  $a$  et  $x$  une variable de type  $b$ , alors  $[\lambda x \alpha]$  est une expression de type  $\langle b, a \rangle$  (Stechow 2009 : 139). Soit  $P$  un prédicat unaire, par exemple la traduction formelle du verbe intransitif *dormir*. Ce prédicat est de type  $\langle e, t \rangle$ , ce qui veut dire qu'il dénote (la fonction caractéristique d') un ensemble d'individus. Soit  $x$ , une variable d'individu (de type  $e$ ). Alors,  $[\lambda x Px]$  est de même type dénotatif que  $P$ , c'est-à-dire  $\langle e, t \rangle$ . La règle d'abstraction permet donc de définir ou de représenter formellement

neutre<sup>24</sup> dans 6), à savoir ‘**j’êteins le gaz**’<sup>25</sup>, on en vient à la définition du temps sémantique PASSÉ<sup>26</sup> (cf. Ogihara & Kusumoto (2020) :

$$7) \text{ [[PASSÉ]]}^c = \lambda P_{\langle i, t \rangle} . \exists t [t < S \ \& \ P(t)] ; \text{ type dénotatif du PASSÉ : } \\ \langle \langle i, t \rangle, t \rangle$$

Le moment  $t$  (de 7) est le temps référentiel, c’est-à-dire le moment auquel le contenu propositionnel (noté ‘P’ dans 7) d’un énoncé doit être vrai pour que l’énoncé lui-même soit vrai au moment de la parole. Ce moment précède  $S$  si la forme verbale se voit assigner le temps sémantique PASSÉ. Donc, la relation  $t < S$  est essentielle pour comprendre la contribution du PASSÉ dans l’interprétation de phrases simples comme 4). En effet, la valeur de vérité de l’énonciation des phrases simples dépend du moment de la parole  $S$ . Soit l’exemple 8) :

8) Pierre est parti à 7 heures.

Supposons que cette phrase ait été prononcée le 16 juin 2023 à 7h15. Dire qu’à 7h15 l’énoncé *Pierre est parti à 7h* est vrai signifie qu’il y a un moment  $t$

---

la contribution sémantique d’expressions dénotant des fonctions qui prennent en argument la dénotation appropriée d’autres expressions pour donner la dénotation d’expressions plus complexes. Si l’on représente la dénotation de *dormir* comme un  $\lambda$ -terme, qui dénote une fonction, c’est-à-dire  $[\lambda x_c . \text{dormir } x]$ , on peut appliquer cette fonction à un argument de type  $e$ . Si l’argument de cette fonction est la dénotation du nom propre *Marie*, on aura l’expression  $[[\lambda x . \text{dormir } (x)] (\text{marie})]$  qui, à la suite de la  $\lambda$ -conversion (voir sa définition dans la section 4.1), est équivalente à la proposition ‘**dormir(marie)**’. Celle-ci est interprétable dans le cadre de la sémantique de la logique des prédicats. Pour une présentation détaillée de l’opération de  $\lambda$ -abstraction et de la simplification des  $\lambda$ -termes ( $\lambda$ -conversion) voir Gamut 1991 : 102–111.

<sup>24</sup> Une proposition temporellement neutre est une proposition susceptible d’avoir différentes valeurs de vérité en fonction du moment par rapport auquel on l’évalue (voir Kaplan 1989 : 503, Récanati 2007 : 46). Une telle proposition dénote effectivement un ensemble de moments  $t$ , tels qu’à chaque  $t$ ,  $P$  est vrai. Donc,  $P$  est de type dénotatif  $\langle i, t \rangle$ , alors que les variables temporelles  $t, t' \dots$  sont de type  $i$  (type de moments ou d’intervalles temporels). Le type  $t$ , faisant partie de  $\langle i, t \rangle$ , est le type des valeurs de vérités (vrai ou faux). Soit  $I$  un ensemble non vide de moments et  $A$  un sous-ensemble de  $I$  ( $A \subseteq I$ ). Une expression  $P$  de type  $\langle i, t \rangle$  dénote une fonction  $f_A$  de  $I$  vers l’ensemble  $\{\text{vrai}, \text{faux}\}$ , telle que pour tout moment  $m \in I$ ,  $f_A(m) = \text{vrai}$  si  $m \in A$  et  $f_A(m) = \text{faux}$  si  $m \notin A$ . En terme ensemblistes,  $P$  désigne un ensemble  $A$  de moments auxquels  $P$  est vrai. En effet, soit une fonction  $f_A$  de  $I$  vers  $\{\text{vrai}, \text{faux}\}$ . Alors,  $A = \{m : f_A(m) = \text{vrai}\}$ . Donc, dire que  $P$  dénote un ensemble  $A$  ou une fonction caractéristique de l’ensemble  $A$  sont deux manières de dire la même chose.

<sup>25</sup> On aurait pu écrire aussi ‘**moi éteindre le gaz**’. Ce n’est que pour faciliter la lecture de nos formules que nous avons choisi de désigner la proposition temporellement neutre de 5) ou de 6) par ‘**j’êteins le gaz**’.

<sup>26</sup> Pour ne pas trop compliquer les définitions, nous avons omis la variable  $C$  dans 7). La définition complète, qui prendrait en compte aussi la variable contextuelle  $C$  serait :  $C_{\langle i, t \rangle} . \lambda P_{\langle i, t \rangle} . \exists t' [t' \subseteq C \ \& \ t' < S \ \& \ P(t')]$ . La valeur de  $C$  doit être contextuellement fournie. C’est effectivement l’intervalle que le locuteur a à l’esprit lors de l’énonciation de la phrase.

antérieur à 7h15, où la proposition *Pierre partir* est vraie. Le moment  $t$  précède le moment de la parole et, de plus, il est spécifié par l’adverbiale à 7 heures. Il y a donc un déplacement temporel<sup>27</sup>, effectué par un opérateur assigné au passé composé de 8)<sup>28</sup> et dont l’effet est de détacher de  $S$  le moment d’évaluation de la proposition ( $t < S$ ).<sup>29</sup> Le moment  $S$  reste le moment d’évaluation de l’énoncé complet 8). Dans l’optique reichenbachienne, le moment  $t$  joue à la fois le rôle de  $R$  et de  $E$  dans 8).

### 3. Le double déplacement temporel

Il y a des cas dans lesquels on doit effectuer un double déplacement temporel du moment d’évaluation. Prenons comme exemple le plus-que-parfait (PQP) événementiel. En effet, la définition reichenbachienne ‘E–R–S’, ne rend pas compte de la lecture événementielle du PQP selon laquelle le double déplacement effectué par l’usage du PQP ne signifie pas  $R=t$ , mais plutôt  $E=t$  où  $t$  est le moment d’évaluation du contenu propositionnel de l’énoncé (c’est-à-dire, de ce qui est dit par l’énoncé, de son contenu prédicatif). Par ailleurs, il est connu que les adverbiaux de localisation temporelle peuvent rendre ambiguës des phrases au PQP, comme l’ont fait remarquer Carl Vetters (Vetters 1996 : 23) et Co Vet (Vet 2010 : 14), entre autres. Ainsi, Vetters constate qu’une phrase comme *Jean était arrivé à 5 heures* peut signifier : 1) que « l’arrivée de Jean se situe à 5 heures, et en ce cas, l’adverbe de temps spécifie  $E$ , ou 2) [que] Jean était déjà arrivé à ce moment et alors l’adverbe spécifie  $R$  » (Vetters 1996 : 23). Vetters fait remarquer aussi que Reichenbach « se trompe manifestement lorsqu’il dit que les adverbes de temps spécifient nécessairement  $R$  » (Vetters 1996 : 23). Nous considérerons d’abord deux approches néoreichenbachiennes du PQP avant de montrer, dans la section 4, comment on peut rendre compte de sa contribution sémantique dans le cadre de la sémantique formelle.

Selon l’approche d’Apothéloz (2017), le point reichenbachien  $R$  est décomposé en deux paramètres distincts : un ou plusieurs ‘repères temporels’ (notés  $r_0, r_1, \dots$ ) et une référence temporelle (notée  $R$ ).<sup>30</sup> Apothéloz définit le repère temporel comme étant « le moment depuis lequel la référence temporelle, c’est-

<sup>27</sup> La propriété de déplacement (« displacement ») qu’avait introduite Charles Hockett (1960 : 98) reflète la « capacité des langues naturelles à référer à des objets absents de la situation d’énonciation (notamment éloignés dans le temps comme dans l’espace) » (Marlaud 2013 : 99).

<sup>28</sup> Dans la section 4, nous supposons que c’est un opérateur assigné à l’auxiliaire qui effectue ce déplacement du moment d’évaluation (c’est-à-dire du temps référentiel).

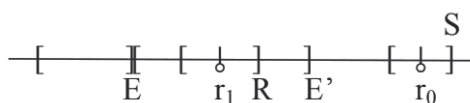
<sup>29</sup> En effet, pour qu’un énoncé soit vrai à  $S$ , son contenu propositionnel doit être vrai à un moment qui n’est pas nécessairement  $S$ .

<sup>30</sup> Voir Apothéloz (2017 : 11–12) pour une discussion sur l’ambiguïté du terme de ‘référence’ qui, selon lui, a engendré des malentendus concernant la fonction du point  $R$  de Reichenbach.



à-dire la désignation d'un certain moment dans le cours temporel, est opérée » (Apothéloz 2017 : 17).<sup>31</sup> Le moment de référence selon lui est le moment auquel la forme verbale réfère et qui sert à « localiser temporellement une situation » (Apothéloz 2017 : 11). Apothéloz ne décrit dans son système que certains temps verbaux, y compris le plus-que-parfait en emploi résultatif<sup>32</sup> qui requiert deux repères temporels, à savoir  $r_0$  et  $r_1$  tels que  $r_1 < r_0$ , et la référence temporelle R, qui dans la lecture résultative inclut  $r_1$  et qui est incluse dans l'état résultant de la situation  $E^{33}$ , désigné  $E'$  par Apothéloz (2017 : 23). Nous reproduisons sous 9) le chronogramme de cette lecture du PQP, proposé par Apothéloz.<sup>34</sup>

9) Plus-que-parfait résultatif selon Apothéloz (2017 : 23)



Même si Apothéloz ne représente pas sémantiquement le PQP événementiel (ou de l'antériorité), il est facile de reconstruire sa représentation dans son système : la lecture événementielle impliquerait que  $R=E$ ,  $R < r_1$  et  $r_1 < r_0$  ( $r_0 \subseteq S$ ). Il est intéressant de remarquer que les représentations du PQP résultatif et du PQP événementiel proposées par Apothéloz ont beaucoup de points en commun avec celles proposées par Verkuyl *et al.* (2004 : 264–268), sauf que Verkuyl *et al.* uti-

<sup>31</sup> Le repère temporel d'Apothéloz correspond en gros à ce que Vet (2008, 2010) et Verkuyl *et al.* (2004) appellent le moment de perspective temporelle, sauf que la perspective temporelle de Vet et Verkuyl *et al.*, étant morphologiquement motivée, peut être le moment de l'énonciation ou un moment du passé. À la différence des approches de Vet et de Verkuyl *et al.*, le repère ou les repères temporels d'Apothéloz peuvent être situés non seulement avant, mais aussi après le moment de l'énonciation. Selon Apothéloz (2017 : 17–18), la plupart des temps verbaux du français peuvent être décrits au moyen du repère déictique ( $r_0$ ), d'un repère secondaire, noté  $r_1$ , de l'intervalle E (représentant la situation décrite par l'énoncé), de l'intervalle R (la référence temporelle) et de l'intervalle S (le temps de l'énonciation).

<sup>32</sup> Si la phrase *Pierre était arrivé à 5 heures* signifie 'Pierre était déjà là à 5 heures', le PQP a l'interprétation résultative, ce qui veut dire qu'à 5 heures est effectif l'état résultant du procès accompli 'Pierre arriver'.

<sup>33</sup> Apothéloz utilise le terme de 'situation' pour désigner n'importe quel type de procès (événement ou état).

<sup>34</sup> Dans le cadre de son modèle SdT (Sémantique de la temporalité en français), qui est une variante très originale et linguistiquement très pertinente des théories néoreichenbachiennes appliquées au français, Laurent Gosselin propose une analyse plus simple et, partant, plus économique du PQP, qui rend compte à la fois de la lecture résultative et événementielle (en fonction du contexte). En effet, il postule deux moments (intervalles) de références,  $R_1$  et  $R_2$ , dont l'un coïncide avec E (rendant compte de la lecture événementielle) et l'autre est strictement inclus dans la phase post-processuelle de E (=l'état résultant), ce qui rend compte de la lecture résultative du PQP (v. Gosselin 2017 : 21).

lisent le terme de *perspective temporelle*<sup>35</sup>, désignée par le symbole  $S'$ , à la place du paramètre  $r_1$  d'Apothéloz. Ils n'introduisent pas non plus d'état résultant qui correspondrait à la variable  $E'$  d'Apothéloz. Pour rendre compte de la lecture résultative, qu'ils appellent 'interprétation aspectuelle', Verkuyl *et al.* (2004 : 265) se contentent de postuler une relation d'antériorité de  $E$  par rapport à  $R$ , celui-ci étant concomitant de la perspective temporelle  $S'$  dans le passé ( $E-R, S'-S$ ), comme en 10). La lecture événementielle (voir 11) est représentée dans leur système par la concomitance des moments  $R$  et  $E$  qui précèdent le moment de perspective temporelle  $S'$ , celui-ci correspondant au repère  $r_1$  d'Apothéloz :

10) Plus-que-parfait résultatif selon Verkuyl *et al.* (2004 : 265) :  $E-R, S'-S$

11) Plus-que-parfait événementiel selon Verkuyl *et al.* (2004 : 264) :  
 $E, R-S'-S$

Même s'il est possible de décrire les temps verbaux du français dans le cadre des approches néoreichenbachiennes évoquées, y compris celle de Gosse-  
 lin (2017), que faute de place nous n'allons pas présenter dans ce travail, aucune de ces approches ne rend compte de manière compositionnelle de la contribution sémantique des temps verbaux à la signification de la phrase, y compris le mécanisme du double déplacement temporel qui caractérise certains d'entre eux (le plus-que-parfait, le futur antérieur, le conditionnel en emploi temporel). La section suivante est consacrée au traitement formel de certains temps du français qui devrait être apte à rendre compte compositionnellement des conditions de vérité de phrases simples<sup>36</sup> et de la contribution des temps verbaux à la signification de la phrase. Il s'agit notamment du présent, du passé composé, du PQP, du futur simple et du futur antérieur. La section 5 est consacrée à l'incorporation de l'aspect grammatical dans le système formel que nous adoptons. Et, finalement, dans la section 6 nous traiterons des interprétations résultatives des temps composés de manière strictement compositionnelle.

#### 4. Traitement formel des temps du français

Nous avons déjà défini le temps sémantique PASSÉ en 7) que nous reproduisons en 12) :

12)  $[[\text{PASSÉ}]]^c = \lambda P_{\langle i, t \rangle} . \exists t [t < S \ \& \ P(t)]$  ; type sémantique  $\langle\langle i, t \rangle, t \rangle$

<sup>35</sup> Kamp et Reyle ont introduit le terme de perspective temporelle (« temporal perspective point ») afin de rendre compte, entre autres, de l'interprétation du *past perfect* et du *past future* en anglais (Kamp & Reyle 1993 : 595).

<sup>36</sup> Rappelons que nous ne traiterons pas ici de temps verbaux enchâssés, c'est-à-dire de leur rôle sémantique dans les propositions subordonnées.

L'idée est de distinguer entre les temps morphosyntaxiques (c'est-à-dire les temps verbaux) et les temps sémantiques et d'assigner, en fonction du contexte, le temps sémantique approprié au temps morphosyntaxique figurant dans la phrase (voir Stechow 2009 : 140). Cela nous amènera à décomposer les temps verbaux du français en morphèmes auxquels les temps sémantiques et d'autres opérateurs temporels seront assignés.

Tout d'abord, nous allons définir les autres temps sémantiques, à savoir le PRÉSENT et le FUTUR (cf. Gennari 1999 : 64, 72)<sup>37</sup> :

$$13) [[\text{PRÉSENT}]]^c = \lambda P_{\langle i, t \rangle} . \exists t [t \circ S \ \& \ P(t)]^{38} ; \text{type } \langle \langle i, t \rangle, t \rangle$$

$$14) [[\text{FUTUR}]]^c = \lambda P_{\langle i, t \rangle} . \exists t [t > S \ \& \ P(t)] ; \text{type } \langle \langle i, t \rangle, t \rangle$$

Pour simplifier les choses, nous ne ferons pas abstraction sur la variable qui représente le moment d'évaluation des énoncés, à savoir le moment de l'énonciation, que nous continuerons, pour la commodité de lecture, à désigner S et qui a le statut de variable libre (de type i)<sup>39</sup> dans notre système. L'interprétation de S (signifiant le moment de la parole) dépend du contexte d'énonciation, à savoir :  $[[S]]^c =$  le moment du contexte d'énonciation c.

Comme indiqué dans les définitions (12–14), les temps sémantiques sont traités de déictiques, du fait qu'ils indiquent un rapport direct entre S et le temps référentiel t.<sup>40</sup>

Pour construire une sémantique compositionnelle des temps composés, on va définir les opérateurs AVOIR et ÊTRE correspondant aux auxiliaires *avoir* et *être*<sup>41</sup> et qui figureront en Forme logique des phrases actives contenant un temps composé :

$$15) [[\text{AVOIR}/\text{ÊTRE}]] = \lambda P_{\langle i, t \rangle} . \lambda t_0 . \exists t' [t' < t_0 \ \& \ P(t')] ; (\text{type } : \langle \langle i, t \rangle, \langle i, t \rangle \rangle)$$

Le segment de la formule 15) commençant par ' $\lambda t_0$ ' indique que la variable désignée  $t_0$  doit être saturée par le temps sémantique assigné au temps morphosyntaxique<sup>42</sup> figurant dans la phrase. Cette saturation s'effectue formellement par le recours à l'opération d'application fonctionnelle dont nous présentons la définition sous 16).

<sup>37</sup> Nous avons simplifié les définitions de Gennari, car nous nous focalisons dans ce travail sur les temps verbaux dans la phrase simple.

<sup>38</sup> ' $t \circ S$ ' signifie que t recouvre (inclut) le moment de la parole S.

<sup>39</sup> 'i' est le type d'entités temporelles, c'est-à-dire le type d'instant ou d'intervalles temporels.

<sup>40</sup> Voir l'Appendice pour un traitement relatif des temps sémantiques, qu'on adopte pour rendre compte du conditionnel passé en emploi temporel dans les subordinées complétives.

<sup>41</sup> Faute de place, on ne considèrera pas dans ce travail l'auxiliaire être entrant dans la composition des formes verbales passives.

<sup>42</sup> Nous utilisons comme synonymes les termes de 'temps verbal' et de 'temps morphosyntaxique'.

- 16) **L'application fonctionnelle (AF)** : Si  $\alpha$  est une expression de type  $\langle a, b \rangle$  et  $\beta$  est de type  $a$ , alors pour appliquer  $\alpha$  à  $\beta$  on écrit  $[\alpha(\beta)]$  pour représenter une expression bien formée de type  $b$ . (définition adaptée de Roussarie 2017 : 277)<sup>43</sup>

#### 4.1. Quelques exemples d'interprétation compositionnelle

Soit l'exemple suivant au présent :

- 17) Marie dort.

Les noms propres ont le statut de désignateurs rigides car leur dénotation ne dépend ni du temps ni des mondes possible (Kripke 1972), si bien que le nom propre *Marie* (qui est de type dénotationnel  $e$ )<sup>44</sup> désigne toujours le même individu, à savoir celui qui s'appelle Marie. Par contre, la dénotation des prédicats varie avec le temps, si bien que l'entrée lexicale du verbe *dormir* contiendra une variable temporelle ( $t$ ) en plus d'une variable d'individu ( $x$ ) :<sup>45</sup>

- 18)  $[[\text{dormir}]] = \lambda x. \lambda t. \mathbf{dormir}^{46}(x)(t) ; (\text{type} : \langle e, \langle it \rangle \rangle)^{47}$

Il est possible d'introduire aussi une variable d'événements (ou d'états) dans la définition des entrées lexicales des verbes, ce qui s'avérera nécessaire dès lors qu'on abordera la contribution des aspects perfectifs et imperfectifs (voir section 5), si bien qu'on aurait pu définir l'entrée lexicale du verbe intransitif *dormir* de la manière suivante :

<sup>43</sup> Voir Stanojević (à paraître).

<sup>44</sup> C'est le type d'individus, c'est-à-dire le type sémantique des expressions dénotant des entités individuelles.

<sup>45</sup> Voir la section 5, dans laquelle, pour rendre compte de la contribution sémantique de l'aspect grammatical, on sera obligé d'introduire aussi des événements en changeant légèrement l'entrée lexicale des verbes. Tant qu'on ne traite pas de l'aspect on peut ne pas tenir compte des événements (ou des états) dénotés par le prédicat.

<sup>46</sup> C'est par convention que nous mettons en gras les symboles de prédicats lors de nos traductions des phrases de la langue naturelle dans le langage formel dont nous servons dans ce travail. Nous distinguons donc entre le verbe intransitif *dormir* et le prédicat **dormir** (à un argument). Il en va de même du nom propre *Marie* et de la constante d'individu **Marie** (voir ci-dessous dans le texte).

<sup>47</sup> Un verbe intransitif, étant de type  $\langle e, \langle i, t \rangle \rangle$ , dénote une relation entre des individus et des moments temporels. De manière équivalente, on dira qu'une expression de type  $\langle e, \langle i, t \rangle \rangle$  dénote une fonction  $f$  qui prend en argument un individu  $a$  et rend comme valeur une fonction  $g$  de type  $\langle i, t \rangle$  qui prend en argument un moment  $m$  pour donner une valeur de vérité (type  $t$ ). Autrement dit, une expression de type  $\langle e, \langle i, t \rangle \rangle$  dénote un élément de l'ensemble des fonctions  $E \rightarrow [I \rightarrow \{1, 0\}]$ , où  $E$  est l'ensemble des individus d'un modèle  $M$  relativement auquel on interprète les expressions d'un langage formel  $L$ .  $I$  est l'ensemble des moments (ou des intervalles) de  $M$ , alors que  $\{1, 0\}$  est l'ensemble des valeurs de vérité : 1=vrai, 0=faux.

19)  $[[\text{dormir}]] = \lambda x. \lambda e. \lambda t. \mathbf{dormir}(x)(e)(t)$  ; (type :  $\langle e, \langle \mathcal{E}, it \rangle \rangle$ )

Mais, pour l'instant nous utiliserons la définition sous 18) sans variable d'événement, car elle est plus simple d'utilisation.

L'interprétation de la proposition 'Marie dormir', qui figure sous 20), est le résultat de l'application fonctionnelle de la fonction en 18) de type  $\langle e, \langle it \rangle \rangle$  à la dénotation de Marie, qui est de type  $e$  :

20)  $[[\text{Marie dormir}]] = [\lambda x_e. \lambda t_i. \mathbf{dormir}(x)(t)(\mathbf{Marie})] = \lambda t. \mathbf{Marie dormir}(t)$ <sup>48</sup>

La Forme logique (LF) de la phrase 17), c'est-à-dire la structure syntaxique qui sert d'input à son interprétation sémantique, est présentée en 21). La dérivation de son interprétation (sous 21) est le résultat de l'application fonctionnelle<sup>49</sup> de PRÉSENT (voir 13) sur le prédicat (ou la propriété) temporel(le)<sup>50</sup>  $\lambda t'. \mathbf{Marie dormir}(t')$ , de type dénotatif  $\langle i, t \rangle$  :

21) LF de (17) :  $[\llbracket \text{PRÉSENT} \rrbracket [\llbracket \lambda t'. [\text{Marie dormir}(t')] \rrbracket]]$   
 $= [\lambda P_{\langle i, t \rangle}. \exists t [t \circ S \ \& \ P(t)] (\lambda t'. \mathbf{Marie dormir}(t'))]$  ; AF<sup>51</sup>  
 $= \exists t [t \circ S \ \& \ (\lambda t'. \mathbf{Marie dormir}(t'))(t)]$  ;  $\lambda$ -conversion<sup>52</sup> et AF  
 $= \exists t [t \circ S \ \& \ \mathbf{Marie dormir}(t)]$  ;  $\lambda$ -conversion.

La dernière ligne de la dérivation sous 21) présente les conditions de vérité de l'énoncé 17), à savoir que durant un intervalle  $t$  qui inclut le moment de l'énonciation, Marie dort.

Le traitement du passé composé requiert la prise en compte de l'interprétation de l'auxiliaire (voir 15 pour l'entrée lexicale des auxiliaires) et du temps sémantique assigné au présent de l'auxiliaire, à savoir PRÉSENT (voir son entrée lexicale en 13).<sup>53</sup> Soit l'exemple 22) et sa Forme logique (23), suivie des étapes (a) et (b) de la dérivation explicite de ses conditions de vérité :

<sup>48</sup> On écrit, pour la commodité de lecture,  $\lambda t. \mathbf{Marie dormir}(t)$  à la place de la notation standard  $\lambda t. \mathbf{dormir}(\mathbf{Marie})(t)$

<sup>49</sup> Voir sa définition sous 16).

<sup>50</sup> C'est, en fait, un ensemble de moments auxquels il est vrai que Marie dort.

<sup>51</sup> Application fonctionnelle.

<sup>52</sup> Il s'agit d'une règle de simplification des  $\lambda$ -termes (expressions fonctionnelles) lorsque ceux-ci sont appliqués à des arguments appropriés. Ainsi, dans une expression comme  $[\lambda v \alpha(\gamma)]$ , on peut remplacer toutes les occurrences de la variable ' $v$ ', liées par l'opérateur  $\lambda$  dans ' $\alpha$ ', par une expression ' $\gamma$ ' (qui est de même type que ' $v$ '), ce que l'on note ' $[\gamma/v]\alpha$ ' (voir Roussarie 2017 : 284, 287).

<sup>53</sup> La dérivation de l'interprétation de la LF 23) tient compte de la morphologie du passé composé de sorte qu'au lieu de postuler, au niveau de la LF, le temps sémantique PASSÉ, qui n'est pas morphologiquement motivé, nous postulons l'opérateur AVOIR qui a le même rôle sémantique que le PASSÉ, à savoir l'expression de l'antériorité par rapport au moment d'évaluation de 22) à savoir le moment de la parole.

22) Marie a dormi.

23) LF : [ $\ll_{\langle i, t \rangle, \langle i, t \rangle}$  PRÉSENT] [ $\ll_{\langle i, t \rangle, \langle i, t \rangle}$  AVOIR [ $\ll_{\langle i, t \rangle}$   $\lambda t_1$  [Marie dormir( $t_1$ )]]]

(a) [ $\lambda P_{\langle i, t \rangle} \lambda t_0. \exists t' [t' < t_0 \ \& \ P(t')] (\lambda t'' . \mathbf{Marie \ dormir}(t''))$ )] ; définition de AVOIR, AF  
 $= \lambda t_0. \exists t' [t' < t_0 \ \& \ (\lambda t'' . \mathbf{Marie \ dormir}(t''))(t'')]$  ;  $\lambda$ -conversion et AF

$= \lambda t_0. \exists t' [t' < t_0 \ \& \ \mathbf{Marie \ dormir}(t')]$  ;  $\lambda$ -conversion

(b) [ $\lambda P_{\langle i, t \rangle} . \exists t [t \circ S \ \& \ P(t)] (\lambda t_0. \exists t' [t' < t_0 \ \& \ \mathbf{Marie \ dormir}(t')])$ )] ; définition de PRÉS., AF

$= \exists t [t \circ S \ \& \ (\lambda t_0. \exists t' [t' < t_0 \ \& \ \mathbf{Marie \ dormir}(t')]) (t)]$  ;  $\lambda$ -conversion, AF

$= \exists t [t \circ S \ \& \ \exists t' [t' < t \ \& \ \mathbf{Marie \ dormir}(t')]]$  ;  $\lambda$ -conversion.

La phrase en 22) signifie, donc, qu'il y a un intervalle  $t'$  durant lequel Marie a dormi et que cet intervalle précède un autre intervalle  $t$  qui inclut le moment de la parole. C'est ce que l'on appelle la lecture événementielle du passé composé. Pour la lecture résultative voir la section 6 de ce travail.

Regardons maintenant l'exemple 24) au PQP et sa LF 25). Comme l'étape (a) de la dérivation de son interprétation est identique à celle du passé composé, présentée sous 23), on ne considérera que l'étape (b), c'est-à-dire l'application de la fonction PASSÉ à la dénotation de [ $\ll_{\langle i, t \rangle, \langle i, t \rangle}$  AVOIR [ $\lambda t_1$  [Marie dormir( $t_1$ )]]] :

24) Marie avait dormi.

25) LF : [ $\ll_{\langle i, t \rangle, \langle i, t \rangle}$  PASSÉ] [ $\ll_{\langle i, t \rangle, \langle i, t \rangle}$  AVOIR [ $\ll_{\langle i, t \rangle}$   $\lambda t_1$  [Marie dormir( $t_1$ )]]]

$= [\lambda P_{\langle i, t \rangle} . \exists t [t < S \ \& \ P(t)] (\lambda t_0. \exists t' [t' < t_0 \ \& \ \mathbf{Marie \ dormir}(t')])$ )] ; définition de PASSÉ, AF

$= \exists t [t < S \ \& \ (\lambda t_0. \exists t' [t' < t_0 \ \& \ \mathbf{Marie \ dormir}(t')]) (t)]$  ;  $\lambda$ -conversion, AF

$= \exists t [t < S \ \& \ \exists t' [t' < t \ \& \ \mathbf{Marie \ dormir}(t')]]$  ;  $\lambda$ -conversion.

L'énoncé 24) signifie, donc, qu'il y a un moment (ou intervalle) dans le passé par rapport auquel est antérieure l'intervalle durant lequel Marie a dormi.

Soit maintenant l'exemple 26) au futur antérieur (FA) et sa Forme logique en 27). La dérivation de ses conditions de vérité passe par les mêmes étapes que celles sous 23) et 25), si bien que nous la présenterons à partir de l'application de la fonction FUTUR :<sup>54</sup>

26) Marie aura dormi.

27) LF : [ $\ll_{\langle i, t \rangle, \langle i, t \rangle}$  FUTUR] [ $\ll_{\langle i, t \rangle, \langle i, t \rangle}$  AVOIR [ $\ll_{\langle i, t \rangle}$   $\lambda t_1$  [Marie dormir à  $t_1$ ]]]

$= [\lambda P_{\langle i, t \rangle} \exists t [t > S \ \& \ P(t)] (\lambda t_0. \exists t' [t' < t_0 \ \& \ \mathbf{Marie \ dormir}(t')])$ )] ; définition de FUTUR, AF

<sup>54</sup> Nous ne considérons ici que le futur antérieur en emploi temporel et non pas ses emplois modaux dits épistémiques (p. ex. *Il est en retard. Il aura manqué son train.*)

=  $\exists t[t > S \ \& \ (\lambda t_0. \exists t'[t' < t_0 \ \& \ \mathbf{Marie \ dormir}(t')])(t)$  ;  $\lambda$ -conversion, AF  
 =  $\exists t[t > S \ \& \ \exists t'[t' < t \ \& \ \mathbf{Marie \ dormir}(t')]]$  ;  $\lambda$ -conversion.

Les conditions de vérité de 26), dont rend compte la dernière ligne de cette dérivation, sont les suivantes : Il y a un moment/intervalle (t) dans le futur et un intervalle durant lequel Marie dort (t'), tel que celui-ci est antérieur à t. Le rapport entre t' et le moment de la parole n'est pas spécifié, ce qui est une bonne prédiction de notre système. En effet, l'approche que nous avons adoptée offre une solution explicite au problème de 'surcapacité du système' reichenbachien évoqué par Vetters (Vetters 1996 : 21).<sup>55</sup>

### 5. Sur le traitement formel des aspects perfectif et imperfectif en français

Le système de Reichenbach n'a pas pour vocation de rendre compte de l'aspect grammatical, mais de définir, de manière relationnelle, le sens des temps verbaux. Même si les auteurs d'orientation néoreichenbachienne (Klein 1992, Vet 2010, Verkuyl *et al.* 2004, Apothéloz 2017, Gosselin 2017 etc.) se sont appliqués à rendre compte de l'aspect grammatical<sup>56</sup> et, de ce fait, à dépasser les limites de la théorie classique de Reichenbach, ils ne l'ont pas fait de manière explicite et compositionnelle pour que leurs approches puissent relever de la sémantique formelle à proprement parler.

Pour rendre compte de la contribution sémantique de l'aspect grammatical<sup>57</sup> et de son interaction avec le temps, nous adopterons une approche de l'interface syntaxe-sémantique qui s'est avérée très fructueuse dans les études aspectuo-temporelles de différentes langues (voir, parmi d'autres, Verkuyl *et al.* 2004 : 41, de Swart 2012, Grønn & Stechow 2016 : 316, Stechow & Beck 2015 : 15, Pancheva & Zubizarreta 2023 à paraître). Selon l'approche dont il s'agit, l'aspect sémantique — incarné dans les opérateurs IMPERFECTIF et PERFECTIF qui sont rattachés à la tête de AspP (syntagme de l'aspect) — est situé entre TP (syntagme du temps) qui accueille le temps sémantique et le VP (syntagme verbal)

<sup>55</sup> Voir, dans la section 2, l'exemple *J'aurai rédigé le rapport demain*, qui montre bien que la relation temporelle entre le procès 'rédiger le rapport' (E de Reichenbach) et le moment de l'énonciation (S) n'est pas pertinente.

<sup>56</sup> D'après les théories néoreichenbachiennes les relations qui définissent le temps et l'aspect sont clairement séparées. Ainsi, selon Klein (1992 : 537), l'aspect grammatical est une relation entre le temps topical (TT) et le temps de la situation (SitT), alors que le temps grammatical est une relation entre TT et le moment de l'énonciation (UT).

<sup>57</sup> Faute de place, nous ne traiterons pas dans ce travail de l'aspect lexical qui concerne les différentes classes aspectuelles (mode d'action ou Aktionsart) des verbes ou des prédicats, fondées sur les propriétés intrinsèques de différents types de procès (voir Vendler 1957 ou Smith 1997).

qui accueille le contenu prédicatif (ou propositionnel) de la phrase (voir 28), à savoir le prédicat et ses arguments. Par ailleurs, si une forme verbale est composée d'un auxiliaire et d'un participe passé, comme c'est le cas des temps composés, on rajoute habituellement entre TENSE et ASPECT une nouvelle projection fonctionnelle dont la tête accueille l'opérateur PERFECT<sup>58</sup>, comme en 29) (voir Grønn & Stechow 2016 : 316). À la place de cet opérateur, nous continuerons à utiliser les opérateurs AVOIR ou ÊTRE (voir 30), qui ont la même fonction que PERFECT, et qui, en termes reichenbachiens, consiste à localiser E avant R, ou, en termes néoreichenbachiens, TSit avant TT (v. Klein 1992 : 537).<sup>59</sup>

- 28) [<sub>TP</sub> TENSE [<sub>AspP</sub> ASPECT [<sub>VP</sub> contenu prédicatif]]]]  
 29) [<sub>TP</sub> TENSE [<sub>PerfP</sub> PERFECT [<sub>AspP</sub> ASPECT [<sub>VP</sub> contenu prédicatif]]]]  
 30) [<sub>TP</sub> TENSE [<sub>AuxP</sub> AVOIR/ÊTRE [<sub>AspP</sub> ASPECT [<sub>VP</sub> contenu prédicatif]]]]

On adoptera la définition classique de deux aspects grammaticaux, à savoir de l'aspect perfectif et de l'aspect imperfectif, selon laquelle l'aspect grammatical (*viewpoint aspect*) est une relation entre le temps référentiel et le temps du procès (voir aussi Smith 1997 : 127). Cela dit, il est nécessaire d'enrichir notre ontologie en postulant aussi des procès (les événements et les états)<sup>60</sup> en plus des moments/intervalles. Nous désignerons par 'E' le type de dénotation des expressions dénotant des procès, par 'i' celui des moments/intervalles et par 'e' le type dénotationnel des expressions dénotant des individus. Nous proposerons les définitions des aspects perfectif et imperfectif en 31) et 32), inspirées par Kusliy (2020 : 27) qui postule une variable temporelle (type i) en plus d'une variable événementielle (de type E) dans la dénotation des prédicats que l'aspect prend en argument. Ainsi, un prédicat unaire<sup>61</sup>, qui est maintenant de type <e,<E,it>>, se combine d'abord avec une expression de type e, ce qui donne la dénotation du syntagme verbal de type (<E,it>)<sup>62</sup>, pour être argument de l'opérateur aspectuel (PERFECTIF ou IMPERFECTIF)<sup>63</sup>. Nous considérons, donc, l'aspect comme une fonction qui prend en argument une relation entre les événements/états et les moments/intervalles (type <E,it>) et rend comme valeur un prédicat de moments (type <i,t>). La présence de la variable temporelle t dans la représentation sémantique des prédicats est motivée par le besoin de rendre compte d'éventuelles

<sup>58</sup> Certains auteurs parlent d'aspect rétrospectif (v. Pancheva & Zubizarreta 2023, à paraître).

<sup>59</sup> Leur définition (entrée lexicale) a été présentée sous (15) de la section précédente.

<sup>60</sup> Nous utiliserons dans ce travail le terme de 'procès' comme terme générique désignant les différents types de situations.

<sup>61</sup> Un prédicat unaire est un prédicat dont le noyau verbal est un verbe intransitif.

<sup>62</sup> Notons que, même si l'ordre des arguments dans la représentation sémantique des prédicats dans le système de Kusliy, à savoir <i,Et>, est différent du nôtre (<E,it>), cette différence n'est pas essentielle pour notre propos.

<sup>63</sup> Dont les entrées lexicales sont présentées sous 31) et 32).



modifications du SV par des adverbiaux de localisation temporelle comme à 7 heures qui sont de type  $\langle i, t \rangle$  (cf. Kusliy 2020 : 25).<sup>64</sup>

- 31)  $[[\text{PERFECTIF}]] = \lambda P_{\langle \mathcal{E}, it \rangle} \lambda t. \exists t' \exists e [t' \sqsubseteq t \ \& \ P(e)(t')]$  ; type  $\langle \langle \mathcal{E}, it \rangle, \langle it \rangle \rangle$   
 32)  $[[\text{IMPERFECTIF}]] = \lambda P_{\mathcal{E}, it} \lambda t. \exists t' \exists e [t \sqsubset t' \ \& \ P(e)(t')]$  ; type  $\langle \langle \mathcal{E}, it \rangle, \langle it \rangle \rangle$

En plus des arguments de type  $e$  et  $i$ , dénotant respectivement des individus et des moments/intervalles, les verbes prennent aussi un argument de type  $\mathcal{E}$  (type des procès). Nous présentons en 33) l'entrée lexicale du verbe intransitif *dormir*, qui a maintenant trois arguments comme on l'a déjà suggéré dans la section précédente en 19).

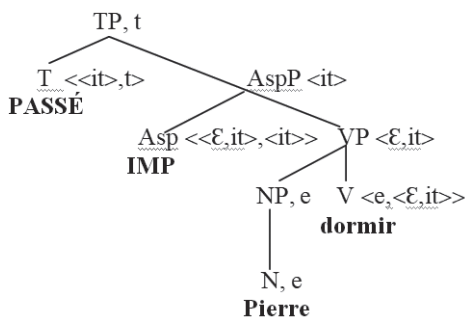
- 33)  $[[\text{dormir}]] = \lambda x. \lambda e'. \lambda t''. \text{dormir}(x)(e')(t'')$  (type :  $\langle e, \langle \mathcal{E}, it \rangle \rangle$ )

La dénotation du verbe *dormir* est, donc, une fonction  $f$  qui, appliquée à un individu  $a$ , rend comme valeur une fonction  $g$  qui, appliquée à un état  $s$  (celui de 'dormir'), rend une fonction  $h$  qui, appliquée à un moment  $m$ , rend la valeur 'vrai' si et seulement si  $a$  dort au moment  $m$ .

Les aspects imperfectif et perfectif sont nécessaires, entre autres, pour rendre compte explicitement de la contribution sémantique de l'imparfait et du passé simple en français. Nous proposons la Forme logique (LF) suivante de la phrase à l'imparfait *Pierre dormait* :

- 34)  $[\llbracket_{\langle it, t \rangle} \text{PASSÉ} [\llbracket_{\langle \mathcal{E}, it \rangle, \langle it \rangle} \text{IMPERFECTIF} [\llbracket_e \text{ Pierre} [\llbracket_{\langle e, \langle \mathcal{E}, it \rangle} \text{dormir}]]]]]]]]$ <sup>65</sup>

La dérivation de l'interprétation de 34) passe par les étapes (a-c) :



<sup>64</sup> Il est à remarquer que la définition de l'aspect imperfectif en 32) ne rend pas compte de tous les effets de sens de l'aspect imperfectif en français, et notamment de l'expression de l'habitude. La définition 32) rend compte de ce que Comrie appelle « continuous aspect » (Comrie 1976 : 25), qui, comme le disent Pancheva et Zubizarreta, est « le type général d'aspect imperfectif » (Pancheva & Zubizarreta 2023, à paraître).

<sup>65</sup> Pour les types dénotationnels complexes nous utilisons la notation abrégée, non moins lisible que la notation complète. Ainsi, à la place de  $\langle \langle \mathcal{E}, \langle i, t \rangle \rangle, \langle i, t \rangle \rangle$  nous écrivons souvent  $\langle \langle \mathcal{E}, it \rangle, \langle it \rangle \rangle$ . Il en va de même de  $\langle e, \langle \mathcal{E}, it \rangle \rangle$  que nous écrivons à la place de  $\langle e, \langle \mathcal{E}, \langle i, t \rangle \rangle \rangle$ . Tant qu'il n'y aura pas d'ambiguïté nous utiliserons la notation abrégée.

- a)  $[\lambda x.\lambda e'.\lambda t''.\mathbf{dormir}(x)(e')(t'')(\mathbf{Pierre})]$  ; entrées lexicales de *dormir* et de *Pierre*, AF  
 $= \lambda e'.\lambda t''.\mathbf{Pierre dormir}(e')(t'')$  ;  $\lambda$ -conversion
- b)  $[\lambda P_{\langle \mathcal{E},it \rangle}.\lambda t.\exists t'\exists e [t \subset t' \ \& \ P(e)(t')](\lambda e'.\lambda t''.\mathbf{Pierre dormir}(e')(t''))]$  ; entrée lexicale de IMP. et AF  
 $= \lambda t.\exists t'\exists e [t \subset t' \ \& (\lambda e'.\lambda t''.\mathbf{Pierre dormir}(e')(t''))(e)(t')]$  ;  $\lambda$ -conversion, AF  
 $= \lambda t.\exists t'\exists e [t \subset t' \ \& \ \mathbf{Pierre dormir}(e)(t')]$  ;  $\lambda$ -conversion
- c)  $[\lambda P_{\langle i,t \rangle}.\exists t'' [t'' < S \ \& \ P(t'')](\lambda t.\exists t'\exists e [t \subset t' \ \& \ \mathbf{Pierre dormir}(e)(t')])]$  ; déf. de PASSÉ, AF  
 $= \exists t'' [t'' < S \ \& (\lambda t.\exists t'\exists e [t \subset t' \ \& \ \mathbf{Pierre dormir}(e)(t')](t''))]$  ;  $\lambda$ -conversion, AF  
 $= \exists t'' [t'' < S \ \& \ \exists t'\exists e [t' \subset t' \ \& \ \mathbf{Pierre dormir}(e)(t')]]$  ;  $\lambda$ -conversion.

La dernière ligne de cette dérivation donne les conditions de vérité de la phrase *Pierre dormait*, qui sont intuitivement correctes. En effet, le moment  $t''$ , qui fonctionne comme temps référentiel et qui précède le moment de la parole, est inclus dans l'intervalle  $t'$  durant lequel l'état décrit par 'Pierre dormir' est effectif. Autrement dit, la situation non bornée 'Pierre dormir' était en vigueur à un moment du passé. Cela n'exclut pas que Pierre dorme toujours (au moment de la parole), ce qui est une bonne prédiction du système. En effet, on peut annuler l'implicature  $t' < S$ , qu'on infère normalement de l'énonciation de phrases comme *Pierre dormait*.<sup>66</sup>

On supposera qu'une phrase au passé simple requiert l'introduction de l'aspect PERFECTIF en LF. Soit l'énoncé 35) suivi de sa LF 36).

35) Pierre partit.

36) LF:  $[\llbracket \llbracket \llbracket i,t \rrbracket \rrbracket \text{PASSÉ} [\llbracket \llbracket \mathcal{E},it \rrbracket, \llbracket i,t \rrbracket \rrbracket \text{PERFECTIF} [\llbracket e \text{ Pierre } [\llbracket e, \llbracket \mathcal{E},it \rrbracket \rrbracket \text{partir} \rrbracket \rrbracket ]]]]]]$

L'application fonctionnelle de la dénotation de l'opérateur PERFECTIF (dont l'entrée lexicale figure sous 31) sur la dénotation du contenu prédicatif 'Pierre partir' (voir l'étape b de la dérivation ci-dessous) a pour effet de transformer une fonction de type  $\langle \mathcal{E},it$  en une fonction de type  $\langle i,t \rangle$ , c'est-à-dire en (une fonction caractéristique d') un ensemble de moments/intervalles. Celle-ci peut servir d'input à la fonction dénotée par le temps sémantique PASSÉ (voir l'étape c) :

- a)  $[\lambda x.\lambda e'.\lambda t''.\mathbf{partir}(x)(e')(t'')(\mathbf{Pierre})]$  ; les entrées lexicales de *partir* et de *Pierre* et AF  
 $= \lambda e'.\lambda t''.\mathbf{Pierre partir}(e')(t'')$  ;  $\lambda$ -conversion
- b)  $[\lambda P_{\langle \mathcal{E},it \rangle}.\lambda t.\exists t'\exists e [t' \subset t \ \& \ P(e)(t')](\lambda e'.\lambda t''.\mathbf{Pierre partir}(e')(t''))]$  ; entrée lexicale de PERFECTIF, AF

<sup>66</sup> Par exemple, en disant *Pierre dormait ce matin et il dort toujours*.

$= \lambda t. \exists t' \exists e [t' \subseteq t \ \& \ (\lambda e' . \lambda t'' . \mathbf{Pierre \ partir}(e')(t''))(e)(t')]$  ;  $\lambda$ -conversion, AF  
 $= \lambda t. \exists t' \exists e [t' \subseteq t \ \& \ \mathbf{Pierre \ partir}(e)(t')]$  ;  $\lambda$ -conversion  
 c)  $= [\lambda P_{\langle i, t \rangle} . \exists t'' [t'' \subseteq S \ \& \ P(t'')]] (\lambda t. \exists t' \exists e [t' \subseteq t \ \& \ \mathbf{Pierre \ partir}(e)(t')])$  ; entrée  
 lexicale de PASSÉ et AF  
 $= \exists t'' [t'' \subseteq S \ \& \ (\lambda t. \exists t' \exists e [t' \subseteq t \ \& \ \mathbf{Pierre \ partir}(e)(t')](t''))]$  ;  $\lambda$ -conversion, AF  
 $= \exists t'' [t'' \subseteq S \ \& \ \exists t' \exists e [t' \subseteq t'' \ \& \ \mathbf{Pierre \ partir}(e)(t')]]$  ;  $\lambda$ -conversion.

Les conditions de vérité de 35) sont les suivantes : il y a un moment/intervalle  $t''$  dans le passé et un événement ‘partir’ dont l’agent est ‘Pierre’ tel que la durée complète de cet événement,  $t'$ , est incluse dans  $t''$ . La relation  $t' \subseteq t''$  signifie, effectivement, que le procès ‘Pierre partir’ s’est terminé à l’intérieur de l’intervalle référentiel  $t''$ , introduit par le temps sémantique PASSÉ. En l’absence d’adverbiaux spécifiant l’intervalle référentiel, on peut postuler que  $t' = t''$ , ce qui est compatible avec l’idée de Kamp et de Rohrer (Kamp & Rohrer 1983), selon laquelle le passé simple introduit, à lui seul, dans le discours un moment de référence nouveau.

## 6. Traitement formel des interprétations résultatives des temps composés

Il est connu que les temps composés, en fonction du contexte, peuvent avoir non seulement des interprétations événementielles, mais aussi des interprétations résultatives (voir Vet 2010 : 21). Si, par exemple, je dis *Il est sorti* en réponse à une question de mon interlocuteur qui voudrait savoir où est Paul, l’accent communicatif n’est pas sur l’action de sortir, mais sur les conséquences de cette action effectives au moment de la parole. *Il est sorti* signifie donc ‘Il est absent’ ou ‘Il n’est pas là’. On parle alors d’état résultant du procès accompli. Lors de l’usage du passé composé, l’état résultant est valable au moment de l’énonciation. Nous avons déjà montré comment on pouvait rendre compte, de manière explicite et compositionnelle, de l’interprétation événementielle du passé composé (voir exemple 22) ainsi que d’autres temps composés. Cependant, pour rendre compte de la lecture résultative que peuvent produire toutes les formes verbales composées en français, il faudrait définir un opérateur dont la fonction est d’introduire un état résultant qui inclut le temps référentiel.<sup>67</sup> La LF d’une phrase dont le temps composé produit un état résultant doit contenir un opérateur que nous appellerons RÉSULTATIF à la suite de Bhatt et Pancheva (2005 : 12) et que nous situerons en LF entre l’opérateur AVOIR<sub>XN</sub>/ETRE<sub>XN</sub> et le contenu prédicatif de la phrase (situé au niveau du syntagme verbal – VP) :

<sup>67</sup> Rappelons que le temps référentiel est introduit par le temps sémantique encodé par la forme verbale fléchie. Dans le cas des temps composés qui nous intéressent ici, le temps sémantique provient du temps de l’auxiliaire.

37) [<sub>AuxP</sub> AVOIR<sub>XN</sub>/ÊTRE<sub>XN</sub> [<sub>RP</sub> RÉSULTATIF [<sub>VP</sub> contenu prédicatif]]]

L'opérateur AVOIR<sub>XN</sub> ou ÊTRE<sub>XN</sub> correspond à XN-Perfect de Dowty (1979) dont l'introduction s'avère nécessaire pour rendre compte de l'interprétation résultative des formes verbales composées. En effet, la différence entre l'opérateur produisant la lecture événementielle (AVOIR/ETRE) et celui contribuant à produire la lecture résultative (AVOIR<sub>XN</sub>/ETRE<sub>XN</sub>) consiste en ce que celui-ci n'introduit pas de relation de postériorité de l'intervalle référentiel lié par le temps sémantique, mais deux intervalles, dont celui qui rend compte de la lecture résultative inclut le temps référentiel et constitue le dernier sous-intervalle de l'autre intervalle. Voici la définition de cet opérateur, que Dowty appelle XN-Perfect et que reprennent Bhatt et Pancheva (2005 : 7), dans leurs analyses :

38) [[AVOIR<sub>XN</sub>/ETRE<sub>XN</sub>]] =  $\lambda P.\lambda t.\exists t'[XN(t',t) \ \& \ P(t')]$  ;  
 XN(t',t) si et seulement si t est un sous-intervalle final de t'.

Nous suivrons Bhatt et Pancheva dans la définition de l'opérateur RÉSULTATIF :

39) [[RÉSULTATIF]] =  $\lambda P.\lambda t.\exists e_1.\exists e_2[\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t \subseteq \tau(e_2) \ \& \ P(e_1)]$ <sup>68</sup>  
 Résultat(e<sub>2</sub>, e<sub>1</sub>) si et seulement si e<sub>1</sub> est un événement télique<sup>69</sup> et e<sub>2</sub> est l'état résultant de e<sub>1</sub>. (Bhatt & Pancheva 2005 : 12)

L'opérateur RÉSULTATIF appliqué au contenu prédicatif de la phrase a pour effet de produire l'état résultant de l'événement dénoté par le prédicat. On pourrait dire que cet opérateur est un générateur d'états résultants à partir de procès téliques, ce qui permet de produire l'interprétation résultative des temps composés.

Nous supposons que la présence de l'opérateur RÉSULTATIF interdit la présence de la variable temporelle t dans les entrées lexicales des verbes. Il est, cependant, nécessaire de garder la variable d'événement e et de supposer que le mode d'action du prédicat (Aktionsart) doit être approprié pour la lecture résultative dans la mesure où l'opérateur RÉSULTATIF ne sélectionne que des procès téliques (voir 39).

Nous proposons que l'opération de changement des types sémantiques des prédicats soit déclenchée par l'opérateur RÉSULTATIF, ce que nous illustrerons sur le type dénotationnel des verbes intransitifs :<sup>70</sup>

<sup>68</sup> On note par  $\tau(e_2)$  le temps du procès e<sub>2</sub> (ou trace temporelle de e<sub>2</sub>), à la suite de Krifka (1992 : 33).

<sup>69</sup> Il s'agit des procès intrinsèquement bornés (les achèvements et les accomplissements de Vendler 1957), c'est-à-dire des procès qui impliquent une limite au-delà de laquelle ils ne peuvent plus continuer à se dérouler (par exemple *entrer*, *sortir*, *lire une lettre*, etc.).

<sup>70</sup> Dans 40), 'e' est le type d'expressions dénotant des individus et qui correspondent, syntaxiquement,

$$40) \text{RÉS}_{\langle \varepsilon \triangleright, \langle i \triangleright \rangle \rangle} : P_{\langle e, \langle \varepsilon, i \triangleright \rangle \rangle} \rightarrow P_{\langle e, \langle \varepsilon \triangleright \rangle \rangle}$$

Alors, en présence de l'opérateur RÉSULTATIF, l'entrée lexicale d'un verbe télique tel que *partir* sera comme en (41) :

$$41) [[\text{partir}]] = \lambda x. \lambda e. \mathbf{partir}(x)(e)$$

On va maintenant présenter la dérivation compositionnelle de la lecture résultative de quelques temps composés du français.

### 6.1. Le passé composé

Soit l'exemple 42) et sa Forme logique 43) :

42) Pierre est parti. (=Pierre n'est pas là.)

$$43) \text{LF} : [_{\langle i, \varepsilon \triangleright, t \triangleright \rangle} \text{PRÉS.}] [_{\langle \langle i, t \triangleright \rangle, \langle i, t \triangleright \rangle \rangle} \text{ÊTRE}_{\text{XN}} [_{\langle \langle \varepsilon \triangleright, \langle i \triangleright \rangle \rangle} \text{RÉS.} [_{\langle e \rangle} \text{Pierre} [_{\langle e, \langle \varepsilon \triangleright \rangle} \text{partir}]]]]]]^{71}$$

La dérivation de l'interprétation résultative de (42), suit les étapes (a–d) ci-dessous :

- (a)  $[\lambda x \lambda e. \mathbf{partir}(x)(e)(\mathbf{Pierre})]$  ; entrées lexicales de *partir* et de *Pierre* et AF.  
 =  $\lambda e. \mathbf{Pierre} \mathbf{partir}(e)$  ;  $\lambda$ -conversion,
- b)  $[\lambda P_{\langle \varepsilon, t \triangleright \rangle} \lambda t. \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t \subseteq \tau(e_2) \ \& \ P(e_1)] (\lambda e. \mathbf{Pierre} \mathbf{partir}(e))]$  ;  
 entrée lexicale de RÉSULTATIF et AF,  
 =  $\lambda t. \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t \subseteq \tau(e_2) \ \& \ (\lambda e. \mathbf{Pierre} \mathbf{partir}(e))(e_1)]$  ;  $\lambda$ -conversion,  
 AF,  
 =  $\lambda t. \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \mathbf{Pierre} \mathbf{partir}(e_1)]$  ;  $\lambda$ -conversion,
- (c)  $[\lambda P_{\langle i, t \triangleright \rangle} \lambda t. \exists t' [XN(t', t) \ \& \ P(t')]] (\lambda t. \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \mathbf{Pierre} \mathbf{partir}(e_1)])]$  ;  
 entrée lexicale de ÊTRE<sub>XN</sub> et AF,  
 =  $\lambda t. \exists t' [XN(t', t) \ \& \ (\lambda t. \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \mathbf{Pierre} \mathbf{partir}(e_1)](t'))]$  ;  $\lambda$ -conversion, AF  
 =  $\lambda t. \exists t' [XN(t', t) \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \mathbf{Pierre} \mathbf{partir}(e_1)]]$  ;  
 $\lambda$ -conversion<sup>72</sup>
- (d)  $[\lambda P_{\langle i, t \triangleright \rangle} \lambda t' [\mathbf{t''} \circ \mathbf{S} \ \& \ P(\mathbf{t''})]] (\lambda t. \exists t' [XN(t', t) \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \mathbf{Pierre} \mathbf{partir}(e_1)]])]$  ;  
 entrée lexicale de PRÉS et AF  
 =  $\exists t'' [\mathbf{t''} \circ \mathbf{S} \ \& \ (\lambda t. \exists t' [XN(t', t) \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \mathbf{Pierre} \mathbf{partir}(e_1)]](t''))]$  ;  $\lambda$ -conversion, AF  
 =  $\exists t'' [\mathbf{t''} \circ \mathbf{S} \ \& \ \exists t' [XN(t', t'') \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \mathbf{Pierre} \mathbf{partir}(e_1)]]]$  ;  $\lambda$ -conversion.

au sujet des verbes intransitifs.

<sup>71</sup> Par économie, nous écrivons 'PRÉS.', et 'RÉS.' à la place de 'PRÉSENT', et 'RÉSULTATIF'.

<sup>72</sup> On en vient à ce stade de la dérivation au même résultat que Bhatt et Pancheva (2005 : 13).

L'intervalle  $t'$ , dont le sous-intervalle final  $t''$  inclut  $S$ , est inclus dans le temps de l'état résultant ' $\tau(e_2)$ ' de l'événement ' $e_1$  : Pierre partir'. De  $XN(t', t'')$ , signifiant que  $t''$  est un sous-intervalle final de  $t'$ , et de  $t'' \circ S$  et  $t' \subseteq \tau(e_2)$  il s'ensuit que l'intervalle qu'occupe l'état résultant,  $\tau(e_2)$ , inclut  $S$ . Si l'état résultant  $e_2$  est 'Pierre n'est pas là', la dérivation ci-dessus rend correctement compte du fait que cet état ('Pierre n'est pas là') est effectif à  $S$ .

### 6.2. *Le plus-que-parfait (PQP)*

Soit l'énoncé au PQP en 44) et sa LF en 45) qui devrait produire la lecture résultative :

- 44) Pierre était parti. (=Pierre n'était pas là.)  
 45) LF : [ $\langle \langle i, t \rangle, t \rangle$  PASSÉ] [ $\langle \langle i, t \rangle$  AVOIR<sub>XN</sub> [ $\langle \langle \varepsilon, t \rangle, \langle i, t \rangle \rangle$  RÉS [ $\langle \langle e \rangle$  Pierre [ $\langle \langle e, \langle \varepsilon, t \rangle \rangle$  partir]]]]]

Les étapes (a–c) de la dérivation de la lecture résultative du PQP étant identiques à celles de 42) on passera directement à l'étape (d), qui consiste à appliquer la dénotation de PASSÉ, définie en 12) de la section 4, à une expression de type  $\langle i, t \rangle$ , engendrée par les étapes (a–c) de la dérivation sous 43) :

[ $\lambda P_{\langle i, t \rangle} . \exists t'' [t'' < S \ \& \ P(t'')](\lambda t. \exists t' [XN(t', t) \ \& \ \exists e_1, \exists e_2 [R\acute{e}sultat(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \mathbf{Pierre \ partir}(e_1)]])]$  ; définition de PASSÉ, AF  
 =  $\exists t'' [t'' < S \ \& \ (\lambda t. \exists t' [XN(t', t) \ \& \ \exists e_1, \exists e_2 [R\acute{e}sultat(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \mathbf{Pierre \ partir}(e_1)]])](t'')]$  ;  $\lambda$ -conversion, AF  
 =  $\exists t'' [t'' < S \ \& \ \exists t' [XN(t', t'') \ \& \ \exists e_1, \exists e_2 [R\acute{e}sultat(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \mathbf{Pierre \ partir}(e_1)]]]]$  ;  $\lambda$ -conversion.

La dernière ligne de cette dérivation présente les conditions de vérité qui rendent compte de la lecture résultative du PQP : l'intervalle  $t'$ , dont le dernier sous-intervalle  $t''$  est antérieur à  $S$  est inclus dans l'état résultant  $e_2$  de l'événement ' $e_1$  : Pierre partir', ce qui implique que l'état résultant est effectif à  $t''$  qui est le temps référentiel du PQP. Si  $e_2$  est 'Pierre n'est pas là', la dérivation ci-dessus rend correctement compte du fait que l'état résultant 'Pierre n'est pas là' est effectif à un moment du passé qui fonctionne comme le temps référentiel du PQP.

### 6.3. *Le futur antérieur (FA)*

La dérivation de la lecture résultative du FA en français suit les mêmes étapes que celles du passé composé et du PQP résultatifs. Comme pour le PQP nous ne considérerons que l'étape (d) de la dérivation, les étapes (a–c) étant les mêmes que pour la lecture résultative du passé composé (sous 43). Soit l'exemple 46) et sa LF 47) :

46) Pierre sera parti. (=Pierre ne sera pas là.)

47) LF : [ $\llangle_{\langle i,t \rangle, \langle t \rangle} \text{FUTUR} \llbracket \llangle_{\langle i,t \rangle, \langle i,t \rangle} \text{AVOIR}_{\text{XN}} \llbracket \llangle_{\langle \varepsilon \rangle, \langle i,t \rangle} \text{RÉS.} [_{\text{e}} \text{Pierre} [_{\langle e, \langle \varepsilon \rangle} \text{partir}]]]]]]]$

Dérivation de l'interprétation de la LF 47) :

$[\lambda P_{\langle i,t \rangle} . \exists t'' [t'' > S \ \& \ P(t'')] (\lambda t. \exists t' [XN(t', t) \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \text{Pierre partir}(e_1)]])]$  ; définition de FUTUR, AF

$= \exists t'' [t'' > S \ \& \ (\lambda t. \exists t' [XN(t', t) \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \text{Pierre partir}(e_1)]])(t'')]$  ;  $\lambda$ -conversion, AF

$= \exists t'' [t'' > S \ \& \ \exists t' [XN(t', t'') \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \text{Pierre partir}(e_1)]]]$  ;  $\lambda$ -conversion.

Ici, l'intervalle  $t'$ , dont le sous-intervalle final  $(t'')^{73}$  est localisé dans le futur ( $t'' > S$ ), peut être complètement situé dans le futur ou inclure le moment  $S$ . Ce fait, rendu explicite par la dernière ligne de la dérivation sous 47), rend compte du fait que l'état résultant du FA doit être en vigueur dans le futur, ce qui n'exclut pas pour autant que l'événement qui l'a produit ait pu commencer dans le passé. Par exemple, l'énoncé *J'aurai rédigé le rapport aujourd'hui à 5h*, peut signifier que j'ai commencé à le rédiger hier, que je suis près de le terminer et que, selon mes prévisions, il sera (déjà) rédigé à 5h.

## 7. Conclusion

L'idée que les temps sémantiques mettent en rapport le temps référentiel et le moment de l'énonciation ( $S$ ) correspond en gros à l'idée de Reichenbach selon laquelle les temps verbaux ne mettent pas directement en rapport le moment de l'événement ( $E$ ) et  $S$ . Nous considérons cette idée comme contribution majeure de l'approche reichenbachienne ainsi que des approches néoreichenbachiennes aux études des temps verbaux en langue naturelle. Qui plus est, cette idée est incorporée plus ou moins explicitement dans tous les traitements formels des temps verbaux depuis Montague (1973). Cependant, le système de Reichenbach — ainsi que ses développements ultérieures (Comrie 1985, Klein 1992, 2009, Vet 1980, Apothéloz 2017, etc.) — n'est ni une théorie de sémantique formelle ni une approche compositionnelle, parce qu'elle ne tient pas compte de la contribution sémantique des expressions lexicales et grammaticales interprétables et de la manière syntaxique dont leurs dénotations se combinent pour produire la signification de la phrase.

<sup>73</sup> Qui est le temps référentiel (introduit par le temps sémantique FUTUR).

En partant de l'idée communément admise que la fonction des temps verbaux est d'introduire le temps référentiel, nous avons essayé de définir formellement les temps sémantiques (PRÉSENT, FUTUR, PASSÉ) ainsi que certains autres opérateurs sémantiques, en nous appuyant sur des recherches récentes en sémantique formelle. Notre but était de rendre compte de manière compositionnelle de la contribution sémantique des temps verbaux du français, en supposant qu'en fonction du contexte ils se voient assigner tel ou tel temps sémantique. En prenant en compte la manière dont se combinent les éléments interprétables de la phrase — y compris les marqueurs temporels et aspectuels — et en supposant que c'est la Forme logique qui sert d'input syntaxique à l'interprétation sémantique des phrases, nous avons présenté à l'interface syntaxe-sémantique les dérivations complètes de l'interprétation de quelques exemples d'énoncés pour voir si leurs conditions de vérité correspondent à nos intuitions sur le sens des formes verbales temporelles. Nous avons montré qu'il est possible, tout à la fois d'effectuer une analyse strictement compositionnelle de phrases et de rendre compte de la contribution sémantique des temps verbaux et de l'aspect grammatical. Nous espérons avoir montré la supériorité des approches explicites en sémantique formelle sur les approches néoreichenbachiennes des temps verbaux. En nous servant de l'opérateur AVOIR<sub>XN</sub>/ÊTRE<sub>XN</sub>, ainsi que de l'opérateur RÉSULTATIF, nous avons montré que même les lectures résultatives des temps composés en français peuvent être dérivées explicitement de manière strictement compositionnelle.

**Appendice** : Dérivation de la lecture résultative du conditionnel passé en emploi temporel

Pour dériver la lecture résultative du conditionnel passé (CP) en emploi temporel il faut tenir compte du fait que la perspective temporelle (PT) du CP est située dans le passé.<sup>74</sup> L'état résultant *s*, qui est postérieur à PT inclut le temps référentiel R par rapport auquel l'événement E ayant produit *s* est antérieur. Il faut donc rendre compte à la fois d'une relation de postériorité (par rapport à PT) et d'une relation d'antériorité par rapport à R. Une phrase comme *Il a dit qu'il viendrait quand Paul serait parti*, signifie, d'un côté, que l'événement *e*='Paul partir' et son état résultant *s*='Paul ne pas être là' sont postérieurs par rapport à PT introduite par *il a dit*, et, de l'autre, que l'événement 'Paul partir' est antérieur par rapport à R introduit par le conditionnel présent (*il viendrait*).

L'auxiliaire au conditionnel présent est composé de deux morphèmes temporels : la base futurale de l'auxiliaire et les désinences de l'imparfait introduisant le temps sémantique PASSÉ. La Forme logique de phrases dont le verbe est au conditionnel passé doit en rendre compte. Cependant il est à noter que le FUTUR, dont le réflexe morphologique est la base futurale de l'auxiliaire n'est pas sémant-

<sup>74</sup> Cf. Kamp & Reyle 1993 : 595.



tiquement un FUTUR déictique, mais un FUTUR relatif, son repère n'étant pas le moment de la parole, mais un moment du passé (=PT). Soit l'exemple suivant :

- 48) Paul pensa que Pierre serait (déjà) parti à 5 heures. (=...que Pierre serait absent à 5 heures.)

En faisant abstraction sur la variable S de la définition du FUTUR déictique de (14), nous allons définir en (49) un futur relatif (FUTUR<sub>REL</sub>) signalant tout juste qu'il y a un moment t'' postérieur à un moment t'.

- 49) [[FUTUR<sub>REL</sub>]] =  $\lambda P_{\langle i,t \rangle} . \lambda t' . \exists t'' [t'' > t' \ \& \ P(t'')] ; \text{ type : } \langle \langle i,t \rangle, \langle i,t \rangle \rangle$

Dans les phrases simples, t' sera le moment de la parole, alors que dans les subordonnées complétives, qui nous intéressent ici pour l'interprétation du conditionnel passé, t' sera le temps référentiel introduit par le temps de la principale. C'est effectivement la PT pour le temps de la subordonnée. Cependant, comme dans l'exemple 48) le temps sémantique PASSÉ de la subordonnée « s'accorde » avec le PASSÉ de la principale (*pensa*)<sup>75</sup>, on peut considérer celui-là (dans ce cas précis) soit à la manière de Kratzer (1998 : 101) comme un temps zéro, soit à la manière de Grønn & Stechow (2010 : 110) comme un temps sémantiquement vide qui s'accorde avec le PASSÉ sémantique de la principale. Pour ne pas trop compliquer notre dérivation sémantique, nous simplifierons la LF de 48) en représentant seulement le FUTUR<sub>REL</sub> dans la subordonnée et les opérateurs standard qui produisent la lecture résultative des formes verbales composées.

Supposons comme Gennari (1999 : 50) que les verbes d'attitude propositionnelle tels que *penser* se définissent ainsi :

- 50) [[*penser*]] =  $\lambda P_{\langle i,t \rangle} . \lambda x . \lambda t [ \mathbf{penser}(P(t))(x)(t) ] \text{ type : } \langle \langle i,t \rangle, \langle e, \langle i,t \rangle \rangle \rangle$

La dénotation du verbe *penser* prend donc trois arguments : un prédicat de moments/intervalles (type  $\langle i,t \rangle$ ), un individu (type  $e$ ) et un moment/intervalle (type  $i$ ).

Comme nous l'avons déjà suggéré ci-dessus, nous supposerons que le conditionnel présent de l'auxiliaire (qui fait partie du conditionnel passé) rend visible en LF le FUTUR<sub>REL</sub> dont le reflexe morphologique est la base future de l'auxiliaire. De plus, afin de rendre compte de la lecture résultative du conditionnel passé il faut postuler aussi les opérateurs ÊTRE<sub>XN</sub> et RÉS comme nous l'avons déjà fait pour les autres temps composés dans la section 5 :<sup>76</sup>

<sup>75</sup> Le français étant une langue à concordance des temps.

<sup>76</sup> Pour ne pas compliquer la dérivation sémantique nous avons omis l'adverbial à 5 heures de la LF en 51).

51) Forme logique de (48) :  $[_{<it,t>} \text{PASSÉ}] [_{<e>} \text{Paul}] [_{<<it>, <e, <it>>} \text{penser}] [_{<it>, <it>>} \text{FUTUR}_{\text{REL}}] [_{<<it>, <it>>} \text{ÊTRE}_{\text{XN}}] [_{<<it>, <it>>} \text{RÉS}] [_{<it>} \text{Pierre partir}]]]]]]]$

Dérivation de l'interprétation résultative de 51) :

- a)  $[\lambda P_{<it>}. \lambda t. \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t \subseteq \tau(e_2) \ \& \ P(e_1)] (\lambda e. \text{Pierre partir}(e))]$  ; entrée lexicale de RÉS., AF  
 $= \lambda t. \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t \subseteq \tau(e_2) \ \& \ (\lambda e. \text{Pierre partir}(e))(e_1)]$  ;  $\lambda$ -conversion, AF  
 $= \lambda t. \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \text{Pierre partir}(e_1)]$  ;  $\lambda$ -conversion
- b)  $[\lambda P_{<it>}. \lambda t. \exists t' [\text{XN}(t', t) \ \& \ P(t')] (\lambda t. \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \text{Pierre partir}(e_1)])]$  ; entrée lexicale de ÊTRE<sub>XN</sub>, AF  
 $= \lambda t. \exists t' [\text{XN}(t', t) \ \& \ (\lambda t. \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \text{Pierre partir}(e_1)](t'))]$  ;  $\lambda$ -conversion, AF  
 $= \lambda t. \exists t' [\text{XN}(t', t) \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \text{Pierre partir}(e_1)]]$  ;  $\lambda$ -conversion
- c)  $\lambda P_{<it>}. \lambda t_1. \exists t_2 [t_2 > t_1 \ \& \ P(t_2)] (\lambda t. \exists t' [\text{XN}(t', t) \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \text{Pierre partir}(e_1)]]]$  ; entrée lexicale de FUT<sub>REL</sub>, AF  
 $= \lambda t_1. \exists t_2 [t_2 > t_1 \ \& \ (\lambda t. \exists t' [\text{XN}(t', t) \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \text{Pierre partir}(e_1)]]](t_2)]$  ;  $\lambda$ -conversion, AF  
 $= \lambda t_1. \exists t_2 [t_2 > t_1 \ \& \ \exists t' [\text{XN}(t', t_2) \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \text{Pierre partir}(e_1)]]]$  ;  $\lambda$ -conversion
- d)  $\lambda P_{<it>}. \lambda x. \lambda t. [\text{penser}'(P(t))(x)(t)] (\lambda t_1. \exists t_2 [t_2 > t_1 \ \& \ \exists t' [\text{XN}(t', t_2) \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \text{Pierre partir}(e_1)]]]]]$  ; entrée lexicale de *penser*, AF  
 $= \lambda x. \lambda t. [\text{penser}'((\lambda t_1. \exists t_2 [t_2 > t_1 \ \& \ \exists t' [\text{XN}(t', t_2) \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \text{Pierre partir}(e_1)]]]])(t))(x)(t)]$  ;  $\lambda$ -conversion et AF  
 $= \lambda x. \lambda t. [\text{penser}'(\exists t_2 [t_2 > t \ \& \ \exists t' [\text{XN}(t', t_2) \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \text{Pierre partir}(e_1)]]]])(x)(t)]$  ;  $\lambda$ -conversion
- e)  $[\lambda x. \lambda t. [\text{penser}'(\exists t_2 [t_2 > t \ \& \ \exists t' [\text{XN}(t', t_2) \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \text{Pierre partir}(e_1)]]]])(x)(t)(\text{Paul})]$  ; entrée lexicale de *Paul* et AF  
 $= \lambda t. [\text{penser}'(\exists t_2 [t_2 > t \ \& \ \exists t' [\text{XN}(t', t_2) \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \text{Pierre partir}(e_1)]]]])(\text{Paul})(t)]$  ;  $\lambda$ -conversion
- f)  $[\lambda P_{<it>}. \lambda t_4. \exists t_3 [t_3 < t_4 \ \& \ P(t_3)] (\lambda t. [\text{penser}'(\exists t_2 [t_2 > t \ \& \ \exists t' [\text{XN}(t', t_2) \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \text{Pierre partir}(e_1)]]]])(\text{Paul})(t)]]]$  ; entrée lexicale de PASSÉ<sub>REL</sub> et AF  
 $= \lambda t_4. \exists t_3 [t_3 < t_4 \ \& \ (\lambda t. [\text{penser}'(\exists t_2 [t_2 > t \ \& \ \exists t' [\text{XN}(t', t_2) \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \text{Pierre partir}(e_1)]]]])(\text{Paul})(t)]]](t_3)]$  ;  $\lambda$ -conversion, AF  
 $= \lambda t_4. \exists t_3 [t_3 < t_4 \ \& \ \text{penser}'(\exists t_2 [t_2 > t_3 \ \& \ \exists t' [\text{XN}(t', t_2) \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [\text{Résultat}(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \text{Pierre partir}(e_1)]]]])(\text{Paul})(t_3)]$  ;  $\lambda$ -conversion

g)  $[\lambda t_4. \exists t_3 [t_3 < t_4 \ \& \ \text{penser}'(\exists t_2 [t_2 > t_3 \ \& \ \exists t' [XN(t', t_2) \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [R\acute{e}sultat(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \text{Pierre partir}(e_1)])]](\text{Paul})(t_3)](S)]$  ; introduction de la variable contextuelle S, dénotant le moment de l'énonciation, AF  
 $= \exists t_3 [t_3 < S \ \& \ \text{penser}'(\exists t_2 [t_2 > t_3 \ \& \ \exists t' [XN(t', t_2) \ \& \ \exists e_1 \exists e_2 [R\acute{e}sultat(e_2, e_1) \ \& \ t' \subseteq \tau(e_2) \ \& \ \text{Pierre partir}(e_1)])]](\text{Paul})(t_3)]$  ;  $\lambda$ -conversion.

La lecture résultative du conditionnel passé est correctement dérivée, ce dont témoigne la glose suivante de la dernière ligne de cette dérivation : 'Paul pense à un moment du passé  $t_3$  (=PT du conditionnel de la subordonnée) qu'un intervalle  $t_2$  (=R du procès de la subordonnée), postérieur à  $t_3$  (R du procès de la principale) est un sous-intervalle final de l'intervalle  $t'$ , celui-ci étant inclus dans le temps de l'état résultant,  $\tau(e_2)$ , engendré par l'événement ' $e_1$ =Pierre partir'. Donc,  $\tau(e_2)$  est effectif au moment  $t_2$  (=R). Autrement dit, l'état résultant 'Pierre n'est pas là' est en vigueur à un moment (R) qui est postérieur à un moment du passé (PT), celui-ci étant le moment de la pensée de Paul.

### Références bibliographiques

- Apothéloz 2017 : D. Apothéloz, « Reichenbach revisité », *Verbum*, Presses universitaires de Nancy, n° 19/1, 5–30.
- Bhatt & Pancheva 2005 : R. Bhatt & R. Pancheva, « The Perfect », *LSA 130: The Syntax and Semantics of Aspect*. <http://web.mit.edu/rbhatt/www/lisa130/l2.pdf> , 12/07/2023.
- Comrie 1976 : B. Comrie, *Aspect: An Introduction to the Study of Verbal Aspect and Related Problems*, Cambridge University Press.
- Comrie 1985 : B. Comrie, *Tense*, Cambridge : University Press.
- Corblin 2013 : F. Corblin, *Cours de sémantique, Introduction*, Paris : Armand Colin.
- Dowty 1979 : D. Dowty, *Word Meaning and Montague Grammar*, Dordrecht: Reidel.
- Enç 1987 : Mürvet Enç, « Anchoring conditions for tense », *Linguistic Inquiry*, n° 18, 633–657.
- Gamut 1991 : L.T.F Gamut, *Logic, Language and Meaning. Intensional Logic and Logical Grammar, Vol. 2*, Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Gennari 1999 : S. Gennari, *Tense Meanings and Temporal Interpretation*, Doctoral dissertation, Providence, Rhode Island.
- Gosselin 2017 : L. Gosselin, « Les temps verbaux du français : du système au modèle », *Verbum*, n° XXXIX, Presses Universitaires de Nancy, 31–69 (version citée dans ce travail : <https://hal.science/hal-02310033>, 12/07/2023).
- Grønn & Stechow 2010 : A. Grønn & A. von Stechow, « Complement tense in contrast: The SOT parameter in Russian and English », in A. Grønn & I. Marijanovic (dir.), *Russian in Contrast, Oslo Studies in Language*, n° 2(1), 109–153.
- Grønn & Stechow 2016 : A. Grønn, A. von Stechow, « Tense », in M. Aloni & P. Dekker (dir.), *The Cambridge Handbook of Formal Semantics*, Cambridge University Press, 313–341.

- Hockett 1960 : C. F. Hockett, « The origin of speech », *Scientific American*, n° 2023, 88–111.
- Heim: 1994 : I. Heim, « Comments on Abusch's Theory of Tense », in H. Kamp (dir.), *Ellipsis, Tense and Questions*, 143–170.
- Hornstein 1990 : N. Hornstein, *As time goes by. Time and Universal Grammar*, Cambridge : Massachusetts.
- Kamp & Rohrer 1983 : H. Kamp & C. Rohrer, « Tense in texts », in R. Bauerle *et al.* (dirs), *Meaning, use and interpretation of language*, Berlin–New York : de Gruyter, 250–269.
- Kamp & Reyle 1993 : H. Kamp, U. Reyle, *From Discourse to Logic. Introduction to Modeltheoretic Semantics of Natural Language, Formal Logic and Discourse Representation Theory*, Dordrecht: Kluwer.
- Kaplan 1989 : D. Kaplan, « Demonstratives », in J. Almog, J. Perry & H. Wettstein (dirs), *Themes from Kaplan*, New York, Oxford University Press, 481–563.
- Klein 1992 : W. Klein, « The present perfect puzzle », *Language*, n° 63/3, 525–552.
- Klein 2009 : W. Klein, « Concepts of time », in W. Klein & P. Li (dir.), *The expression of time*, Berlin–New York : Mouton de Gruyter, 5–38.
- Kratzer 1998 : A. Kratzer, « More Structural Analogies Between Pronouns and Tenses », in A. Lawson & D. Strolovitch (dirs), *Proceedings from Semantics and Linguistic Theory VIII*, Ithaca: Cornell University, 92–110.
- Krifka 1992 : Manfred Manfred, « Thematic relations as links between nominal reference and temporal constitution », in I. A. Sag & A. Szabolcsi (dir.), *Lexical Matters. CSLI Lecture Notes*, vol. 24, Stanford, CA: CSLI Publications, 29–53.
- Kripke 1972 : S. Kripke, « Naming and necessity », in D. Davidson & G. Harman (dirs), *Semantics of natural language* (Synthese Library 40), Dordrecht : D. Reidel Publishing Company, 253–355.
- Kusliy 2020 : P. Kusily, *The emptiness of the present: fronting constructions as a window to the semantics of tense*, Doctoral dissertation, Amherst: University of Massachusetts.
- Kusumoto 1999 : K. Kusumoto, *Tense in Embedded Contexts*, Doctoral dissertation, Amherst: University of Massachusetts.
- Marlaud 2013 : S. Marlaud, « Les langues artificielles sont-elles des langues ? Etude contrastive de l'esperanto et de la caractéristique universelle », *Syntaxe et sémantique*, n° 1/14, Presses universitaires de Caen, 85–117.
- Montague 1973 : R. Montague, « The Proper Treatment of Quantification in Ordinary English », in J. Hintikka, J. Moravcsik & P. Suppes (dirs), *Approaches to Natural Language*, Dordrecht: Reidel, 221–242.
- Ogihara & Kusumoto 2020 : O. Toshiyuki, K. Kiyomi, « The interpretation of tense: I didn't turn off the stove », in D. Gutzmann *et al.* (dirs), *The Wiley Blackwell Companion to Semantics*, Hoboken : Wiley.
- Pancheva & Zubizarreta 2023, à paraître : R. Pancheva & M. L. Zubizarreta, « No tense: Temporality in the grammar of Paraguayan Guarani », à paraître dans *Linguistics and Philosophy*.
- Partee 1973 : B. H. Partee, « Some Structural Analogies Between Tenses and Pronouns in English », *The Journal of Philosophy*, n° 70, 601–609.

- Partee 1984 : B. H. Partee, « Nominal and temporal anaphora », *Linguistics and Philosophy*, n° 7, 243–286.
- Partee 2011 : B. H. Partee, « Formal Semantics: Origins, issues, early impact », in B. H. Partee, M. Glanzberg & J. Skilters (dir.), *Formal Semantics and Pragmatics. Discourse, Context, and Models*, Proceedings of the Symposium for Cognition, Logic and Communication, Vol. 6, New Prairie Press, 1–52.
- Recanati 2007 : François Récanati, *Perspectival Thought: A Plea For (Moderate) Relativism*, HAL open science. <[https://hal.science/ijn\\_00137221v1/file/Relativism-BOOK88F.pdf](https://hal.science/ijn_00137221v1/file/Relativism-BOOK88F.pdf)>, 12/07/2023.
- Reichenbach 1947 : H. Reichenbach, *Elements of Symbolic Logic*, London: Macmillan.
- Rodriguez 2004 : J. P. Rodriguez, *Interpreting the Spanish imperfecto: issues of aspect, modality, tense and sequence of tense*, Doctoral dissertation, The Ohio State University.
- Roussarie 2017 : L. Roussarie, *Sémantique formelle. Volume 1 : Introduction à la grammaire de Montague* (Textbooks in Language Sciences 4). Berlin: Language Science Press.
- Smith 1997: C. S. Smith, *The Parameter of Aspect*, Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers.
- Stanojević (à paraître) : V. Stanojević, « ‘Jean était arrivé à 5 heures’ ou l’énigme de la double lecture du plus-que-parfait ».
- Stechow 2009 : A. von Stechow 2009, « Tenses in compositional semantics », in W. Klein & P. Li (dir.), *The expression of time*, Berlin–New York : Mouton de Gruyter, 129–166.
- Stechow & Beck 2015 : A. von Stechow & S. von Beck, « Events, Times and Worlds – An LF Architecture », *Situationsargumente im Nominalbereich*, Berlin: De Gruyter, 13–46.
- de Swart 2012 : H. de Swart, « Verbal aspect across languages », in R. Binnick (dir.), *The Oxford Handbook of Tense and Aspect*, Oxford : Oxford University Press, 752–780.
- Vendler 1957 : Z. Vendler, « Verbs and Times », *Philosophical Review* n° 66, 143–160.
- Verkuyl *et al.* 2004 : H. Verkuyl *et al.*, « Tense and aspect in sentences », in F. Corblin & H. de Swart (dirs), *Handbook of French Semantics*, Stanford, CLSI, 233–270. <<http://fcorblin.free.fr/textes/FrenchSemantics.pdf>>, 12/07/2023.
- Vet 1980 : C. Vet, *Temps, aspect et adverbess de temps en français contemporain*, Genève : Droz.
- Vet 2008 : C. Vet, « Six traits sémantiques suffisent à décrire tous les temps du français », in M. Birkelund, H. Mosegaard & C. Norén (dirs), *L’énonciation dans tous ses états : Mélanges offerts à Henning Nolke à l’occasion de ses soixante ans*, Berne : Peter Lang.
- Vet 2010 : C. Vet, « L’interprétation des formes composées », in D. Stosic, N. Flaux & C. Vet (dirs), *Interpréter les temps verbaux*, Berne : Peter Lang, 11–31.
- Vetters 1996 : C. Vetters, *Temps, aspect et narration*, Amsterdam-Atlanta, GA: Rodopi.
- Vikner 1985 : S. Vikner, « Reichenbach revisited: one, two, or three temporal relations? », *Acta Linguistica Hafniensia* n° 19.2, 81–98.
- Wittgenstein 1922 : L. Wittgenstein, *Tractatus logico-philosophicus*, London: Routledge and Kegan Paul.

Веран Станојевић

**Формалносемантичко преиспитивање Рајхенбахове теорије:  
формални третман времена и аспекта у француском језику**

Упркос чињеници да су неорајхенбаховски приступи времену и аспекту у природним језицима допринели превазилажењу недостатака класичне Рејхенбахове теорије, њихове моделизације нису довољно експлицитне да објасне семантички допринос финитних глаголских облика значењу реченица. У раду показујемо да је у оквиру савремених формалносемантичких приступа могуће не само композиционално деривирати услове истинитости реченица, него и експлицирати семантички допринос глаголских времена. Раздвајањем тзв. морфосинтаксичких и семантичких времена уз увођење семантичких оператора који моделују значење граматичког аспекта, као и резултативних интерпретација сложених глаголских облика, у раду показујемо да се полазећи од неких (нео)рајхенбаховских идеја и адекватне формалносемантичке моделизације могу превазићи проблеми како класичног, тако и неорајхенбаховског погледа на време и аспект у француском језику.

*Кључне речи* : Рајхенбах, формална семантика, време и аспект, глаголска времена, француски језик.