

LE TRAITEMENT DES VERBES D'ACTION ET MENTAUX DANS LES
PHRASES AVEC PROPOSITION RELATIVE : REVERSIBILITE ET
COMPLEXITE SYNTAXIQUE

THE PROCESSING OF ACTION AND MENTAL VERBS IN SENTENCES WITH
A RELATIVE CLAUSE : THE ROLE OF REVERSIBILITY AND SYNTACTIC
COMPLEXITY

THIBAUT Jean-Pierre¹

Adresse pour correspondance :

Université de Liège

Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education

5, Boulevard du Rectorat.

4000 LIEGE. BELGIQUE.

Titre courant : verbes d'action et mentaux

RESUME

La compréhension des phrases avec un verbe d'action est meilleure que celle avec un verbe mental. Cependant, dans les premières études qui ont révélé cette différence, celle-ci a généralement été restreinte aux seules phrases passives. Dans la présente expérience, on l'étend aux phrases actives.

On présente les résultats d'une expérience de compréhension de phrases portant sur des phrases actives déclaratives avec proposition relative, enchâssée ou non, renversable ou non. On a complexifié ces phrases en ajoutant un complément de temps dans la relative. Les résultats révèlent un effet d'actionnalité, ainsi qu'une interaction entre l'actionnalité et la réversibilité qui montre que l'effet d'actionnalité se manifeste principalement pour les phrases avec relative renversable. Les résultats sont compatibles avec une interprétation de l'effet d'actionnalité en termes d'imagerie mentale (voir Thibaut et al., 1993 pour les passives).

SUMMARY

Previous work has demonstrated that sentences with actional verbs are better understood than nonactionals. The so-called actionality effect has been presented as restricted to passives. The present experiment was a comprehension task conducted with French-speaking children aged 5 to 7. We used active declarative sentences with a relative clause, embedded or not, reversible or not. In order to increase the complexity of the sentences, we have added a temporal complement in the relative clause. Results revealed an actionality effect, an interaction between actionality and reversibility indicating that the actionality effect is present in the sentences with a reversible relative clause. The actionality effect is interpreted in terms of mental imagery as suggested by Thibaut et al. (1993) for passive sentences

ZUSAMMENFASSUNG

Sätze mit einem Verb der Handlung werden besser verstanden als Sätze mit einem verb des Denkens. Jedoch beschränkten sich die ersten Studien, die diesen Unterschied entdeckten, im allgemeinen ausschliesslich auf dessen Auftreten in Passivsätzen. Beim jetzigen Versuch werden auch die Aktivsätze berücksichtigt.

Die Ergebnisse eines Versuchs, der das Verständnis von Aktiven Aussagesätzen mit einem Relativsatz der auch eingeschoben und umkehrbar sein kann untersucht, werden hier dargelegt. Die Sätze wurden durch die Hinzunahme von Umstandsbestimmungen der Zeit im Relativsatz erweitert. Die Ergebnisse zeigen eine Wirkung der Aktionalität, sowie eine Interaktion zwischen der Aktionalität und der Umkehrbarkeit, die beweisen dass die Wirkung der Aktionalität vor allem in Sätzen mit umkehrbaren Relativsätzen auftritt. Die Ergebnisse sind mit einer Interpretation der Wirkung der Aktionalität als bildliche Vorstellung vereinbart (siehe Thibaut et al., 1993, betreffend Passivsätze).

INTRODUCTION

On a montré, avec des enfants de moins de 9 ans, que la compréhension des phrases avec verbe d'action est meilleure que celle des phrases avec un verbe mental (Maratsos, Kuczaj, Fox, & Chalkley, 1979; Maratsos, Fox, Becker, & Chalkley, 1985; Sudhalter & Braine, 1985; Gordon & Chafetz, 1990; Rondal, Thibaut, & Cession, 1990; Thibaut, 1993; Thibaut, Rondal, & Kaens, 1993). Les premiers auteurs qui ont décrit cette différence ont lié son existence aux seules phrases passives. Ainsi, par exemple, les enfants étudiés par Maratsos et al. (1979), âgés de quatre et cinq ans, comprennent mieux les passives construites avec des verbes d'action (actionnels) tels que frapper, renverser que les passives construites avec des verbes mentaux (nonactionnels) tels que connaître, entendre, aimer.

Qu'en est-il du lien entre effet d'actionnalité² et voix passive ? Alors que l'effet d'actionnalité n'était apparu qu'en présence de phrases à la voix passive chez les auteurs antérieurs, Rondal et al. (1990) ont obtenu des résultats qui ne révèlent aucune interaction entre la voix de la phrase et/ou celle de la question et le type de verbe utilisé (actionnel ou nonactionnel), suggérant que l'effet d'actionnalité peut se manifester pour les phrases actives également. Thibaut (1993) confirme ce résultat en obtenant l'effet en question dans une expérience où ne sont présentées que des phrases actives déclaratives comprenant une subordonnée relative. Inversément, Thibaut et al. (1993) ont montré que la présence de la voix passive n'entraîne pas nécessairement l'obtention de l'effet d'actionnalité. Dans leur expérience, ils utilisent des phrases actives et passives pour lesquelles ils posent des questions à la voix active ou à la voix passive. L'effet d'actionnalité se manifeste principalement lorsque la phrase est à la voix passive et la question sur cette phrase à la voix active. Dans d'autres cas, la présence de la voix passive n'entraîne pas nécessairement l'apparition de cet effet. Par ailleurs, ces auteurs montrent que, sous certaines conditions méthodologiques, on peut renverser l'effet en faveur des nonactionnelles. Dans une des conditions, on présente un dessin juste après la lecture de la phrase mais ce dessin représente une scène où les personnages impliqués font l'inverse de ce qui est indiqué

dans la phrase. Par exemple, si la phrase est "la fille frappe le garçon" le dessin représente un garçon qui frappe une fille. Dans cette condition, les résultats indiquent que les phrases avec verbe nonactionnel sont significativement mieux comprises que les phrases avec verbe actionnel. La généralisation de l'effet d'actionnalité aux phrases actives obtenue par Rondal et al. (1990) et Thibaut (1993) tient probablement aux phrases actives utilisées, plus complexes que celles utilisées par les auteurs qui les ont précédés. En effet, l'absence de différence entre actionnelles et nonactionnelles dans les cas des phrases actives chez Sudhalter et Braine (1985) et Maratsos et al. (1985) pouvait être le résultat d'un effet plafond. Ces derniers, notamment, obtiennent des scores supérieurs à 90% de réussite dans les deux types de phrases actives - actionnelles et nonactionnelles - dès l'âge de 4 ans. Rondal et al. (1990), par exemple, obtiennent des performances pour les phrases actives qui ne dépassent guère 65% à l'âge de 5 ans. Dans leur expérience, la présence de phrases non plausibles rendait la tâche beaucoup plus complexe.

Les explications de l'effet d'actionnalité proposées par les auteurs qui en ont restreint le champs aux seules phrases passives invoquent, assez naturellement, des particularités de cette forme. L'analyse de l'effet d'actionnalité faite par Maratsos et al. (1985) repose sur la notion de transitivité sémantique (cf. Hopper & Thompson, 1980). La transitivité sémantique implique le transfert d'une propriété d'un sujet grammatical (SG) à un objet grammatical (OG) par l'intermédiaire d'un verbe. Elle est élevée dans les énoncés qui impliquent deux participants ou plus, un verbe d'action (actionnel), ponctuel, une action dont les points de départ et d'arrivée sont clairs, un agent qui a une force (potency) importante et un objet bien individué, affecté (dimension "affectedness") par l'action. En conséquence, la phrase "Jean coupe la viande" a une transitivité élevée tandis que "Jean voit la fille" se trouve plus bas sur cette échelle. Ces dimensions ne sont pas totalement indépendantes l'une de l'autre. Par exemple, un objet sera probablement plus affecté par un événement dénoté par un verbe d'action que par un verbe mental. Cependant les deux oppositions ne se superposent pas puisque certaines actions comme "porter" n'affectent pas l'objet

tandis que "hàir" peut affecter celui qui est la cible de la haine dans le sens propre du terme (voir également Rondal & Thibaut, 1992, pour une discussion de ces paramètres et Roeper, 1987, pour une présentation de la dimension "affectation" (affectedness)). Selon Maratsos et al. (1985) les résultats indiquent que les phrases les mieux comprises dans leurs expériences présentent, globalement, les caractéristiques d'une transitivité élevée.

Sudhalter et Braine (1985) attribuent un rôle central à la préposition par que l'enfant analyserait restrictivement comme un indice de la présence d'un agent acteur et négligerait la possibilité d'un agent "expérimenteur". Ainsi, dans une phrase avec verbe expérimenteur comme "la fille est vue par le garçon", la préposition par n'introduit pas un agent acteur mais un expérimenteur et l'enfant l'interpréterait, selon Sudhalter et Braine, comme l'active correspondante. Cependant, la présence d'un effet d'actionnalité avec des passives tronquées, c'est-à-dire sans agent exprimé, infirme le rôle d'indice de la voix passive dévolu à la préposition par (Gordon & Chafetz, 1990).

Gordon et Chafetz (1990), contrairement aux auteurs précédents, postulent que la voix passive est acquise verbe par verbe et dépend directement des verbes présents dans l'input adressé à l'enfant. Comme les verbes à la voix passive présents dans l'input présenté à l'enfant sont plus souvent actionnels que nonactionnels, ce sont les actionnels qui sont d'abord maîtrisés à cette voix. Pour tester cette hypothèse, Gordon et Chafetz (1990) présentent notamment une étude où ils analysent la permanence des erreurs et des bonnes réponses dans une tâche de compréhension proposée lors de deux séances expérimentales distantes d'une semaine. Pour Gordon et Chafetz (1990), la permanence d'une erreur (une erreur lors du test est présente au retest) ou d'une bonne réponse (idem) est l'indice d'un mécanisme d'apprentissage verbe par verbe, tandis que les explications d'auteurs comme Sudhalter et Braine (1985), et Maratsos et al. (1985) prédisent que les erreurs et bonnes réponses du test se répartiront au hasard lors du retest car elles reposent sur des caractéristiques générales des verbes actionnels et nonactionnels. Il nous semble, au contraire, que l'hypothèse de la permanence des réponses est compatible avec une explication

fondée sur des caractéristiques générales des phrases comparées; les caractéristiques des phrases actionnelles qui les rendent plus simples à comprendre que les nonactionnelles sont identiques lors du test et du retest.

Rondal et al. (1990), Thibaut et al. (1993) proposent une explication plus générale de l'effet d'actionnalité qui tient compte de sa généralisation aux phrases actives. Ils postulent que les caractéristiques sémantiques des verbes actionnels facilitent le traitement des phrases correspondantes en permettant ou favorisant la construction d'une image mentale analogique qui en faciliterait le stockage, la récupération en mémoire de travail et/ou le traitement nécessaire à la production d'une réponse. Au contraire, les nonactionnelles ne permettraient pas la construction de ce support imagé.

Pour tester cette hypothèse, Thibaut et al. (1993) ont envisagé la liaison entre la présence d'un effet d'actionnalité et la capacité à former une image mentale. Ils présentent des phrases actives et passives à des enfants âgés de 5, 6, et 7 ans dans plusieurs conditions expérimentales. En outre, ils proposent à chacun des sujets deux épreuves d'imagerie mentale. Chaque sujet est classé dans une parmi quatre catégories - "imageant" ou "nonimageant" ou catégorie intermédiaire - en fonction des performances qu'il a obtenues aux épreuves d'imagerie mentale. Les auteurs obtiennent une interaction entre l'Actionnalité (verbes actionnels ou nonactionnels) et l'Imagerie mentale (sujets "imageants", moyens ou mauvais en imagerie) indiquant que la différence dans la compréhension des phrases actionnelles et nonactionnelles est plus importante pour les sujets "imageants" que pour les sujets "nonimageants". Plus précisément, lorsque les performances en Imagerie augmentent les performances en compréhension augmentent pour les phrases actionnelles alors qu'elles diminuent pour les nonactionnelles. Les auteurs font l'hypothèse que les sujets "imageants" forment des images mentales pour traiter les phrases actionnelles, contrairement aux "nonimageants", mais ne peuvent utiliser cette stratégie pour les nonactionnelles. Les "nonimageants" sont moins performants pour les actionnelles car ils n'utilisent pas l'imagerie mentale, mais sont meilleurs pour les nonactionnelles parce qu'ils ne

recourent pas à cette stratégie inutilisable dans ce cas. Les auteurs montrent également le rôle du support imagé en présentant les phrases dans différentes conditions expérimentales se définissant par l'absence ou la présence d'un dessin après la lecture de la phrase à l'enfant. Lorsqu'un dessin était présent, il pouvait entretenir plusieurs relations avec la phrase proposée. Soit le dessin représentait la même action que celle décrite dans la phrase, soit une action inverse - par exemple, si la phrase impliquait un X frappant Y le dessin représentait Y frappant X -, soit une action sans rapport avec la phrase énoncée - si la phrase impliquait un X frappant un Y, le dessin pouvait représenter un X peignant Y-. Les résultats indiquent que les performances sont supérieures lorsqu'on présente un dessin représentant l'action décrite par la phrase et sont négativement affectées par la présentation d'un dessin "opposé" à la phrase. Plus important, dans cette dernière condition, les phrases actionnelles sont moins bien comprises que les nonactionnelles. Ce résultat est compatible avec le rôle de l'imagerie mentale : ce sont les phrases pour lesquelles le sujet est censé avoir construit une image mentale analogique qui sont le plus affectées par la présentation d'un dessin qui contredit cette représentation.

L'expérience suivante est un prolongement de Thibaut (1993) qui a mis en évidence un effet d'actionnalité avec des phrases actives comprenant une subordonnée relative. Il proposait des phrases qui contenaient, pour moitié, une proposition au passé et l'autre au présent, l'autre moitié étant constituée de phrases avec deux propositions au présent. Dans la présente expérience, toutes les phrases sont composées d'une principale au présent et d'une relative au passé à laquelle on a ajouté un complément circonstanciel de temps. On fait l'hypothèse que ce dernier constitue une information supplémentaire à traiter qui devrait avoir un impact sur l'effet d'actionnalité. En effet, Thibaut et al. (1993) ont fait l'hypothèse que l'effet d'actionnalité est lié au traitement des phrases et plus précisément à sa complexité, dans le sens où l'ampleur de l'effet d'actionnalité pourrait être liée à cette complexité. Si l'on admet que cette difficulté augmente avec l'ajout d'un complément à la relative par le supplément de traitement qu'il impose, on devrait obtenir un effet d'actionnalité

important. Par ailleurs, nous étudions également l'effet de la position du complément de temps dans la relative. Le complément tend à isoler la relative enchâssée du verbe de la phrase, d'une part, alors qu'il augmente la distance générale des éléments sur lesquels vont porter des questions ultérieures dans le cas des relatives nonenchâssées, d'autre part. On peut comparer à cet effet, les phrases "Philippe qui a frappé Jacques la semaine dernière porte le sac" et "Philippe frappe Jacques qui a porté le sac la semaine dernière". Cependant, la présence du passé et d'un complément de temps dans une proposition clarifient l'ordre dans lequel les "actions" se succèdent, ainsi que le montre les phrases "Philippe qui frappe David bouscule Jacques" et "Philippe qui a frappé David la semaine dernière bouscule Jacques". Il n'est donc pas impossible que l'effet de la présence du complément varie en fonction de sa position dans la proposition mais également par rapport à l'absence de complément de temps (ce que nous pourrions vérifier en comparant les résultats obtenus avec ceux de Thibaut, 1993, avec des relatives au présent et sans complément de temps).

Nous avons également envisagé le rôle de plusieurs variables susceptibles d'interagir avec l'Actionnalité de manière à préciser son expression en fonction d'autres variables présentes comme l'Age, l'Enchâssement, et la Réversibilité de la proposition relative. Dans le cas de l'âge, l'effet d'actionnalité éventuel est-il constant à tous les âges envisagés ? Rondal et al. (1990) (étudiant des enfants de 5 ans) et Thibaut et al. (1993) (étudiant des enfants de 5 à 7 ans) ont envisagé une période trop peu étendue pour permettre de cerner l'évolution de l'effet d'actionnalité. Thibaut (1993) montre que l'effet se manifeste plus nettement à 5 ans qu'aux deux autres âges étudiés. Dans le cas de l'Enchâssement, Thibaut (1993) a montré que l'effet d'actionnalité est plus prononcé pour les phrases avec dérivées à droite (nonenchâssées). Relative enchâssée et dérivée à droite ont des propriétés différentes : la première introduit une discontinuité entre le syntagme nominal et le syntagme verbal de la proposition principale. Cette discontinuité est absente de la phrase avec relative dérivée à droite qui peut être assimilée à une phrase composée de deux propositions coordonnées. Avec les relatives en "qui" enchâssées, la fonction du

pronom est identique à celle de son antécédent, alors que la dérivation à droite entraîne une modification de cette fonction : l'antécédent du pronom sujet est l'objet de la principale (Amy, 1983; Segui et Léveillé, 1977; Noizet, 1980). Dans la présente expérience, la difficulté des phrases avec dérivée à droite devrait augmenter puisque l'ordre des événements énoncés dans la phrase est l'inverse de l'ordre réel : l'événement auquel réfère la principale a lieu après celui auquel réfère la relative formulée au passé. Or, on connaît les difficultés rencontrées par l'enfant lors du traitement de phrases qui imposent ce type d'inversion (Ferreiro, 1971). Il est possible que les verbes actionnels puissent contribuer à lever cette difficulté dans la mesure où ils offrent un ancrage imagé utilisable par l'enfant pour construire sa représentation et la manipuler. Enfin on envisage l'effet de la Réversibilité potentielle d'une proposition. Une proposition est renversable si la permutation des syntagmes nominaux sujet et objet entraîne la formation d'une phrase sémantiquement acceptable comme "la fille regarde le garçon" (renversable) par opposition à "la fille regarde l'arbre" (nonrenversable). Les seules propriétés sémantiques des syntagmes sujet et objet d'une phrase nonrenversable permettent l'attribution des rôles d'agent et de patient (la fille peut regarder l'arbre mais non l'inverse) alors que cette attribution nécessite une analyse de la structure de la phrase pour les renversables (Bronckart, Sinclair, & Papandropoulou, 1976; Kail & Ségui, 1978; Sinclair & Ferrero, 1970; Turner & Rommetveit, 1967).

Nous centrons ici notre analyse, non pas sur la découverte du coréférent du pronom relatif, mais sur l'effet d'actionnalité et les interactions potentielles qu'il entretient avec les autres variables mentionnées ci-dessus, c'est-à-dire leur contribution à l'expression ou à la non-expression de cet effet. Comme nous l'avons souligné, la forme prise par les interactions éventuelles entre la variable Actionnalité et les autres variables impliquées dans le plan expérimental doit permettre de préciser les conditions de manifestation de cet effet.

METHODOLOGIE

SUJETS

Quatre-vingt quatre enfants, filles et garçons, de la région de Liège participent à l'expérience. Ils sont répartis en trois classes d'âge; 34 enfants de 5 à 5,11 ans (3ème maternelle), 25 enfants de 7 à 7,11 ans (2ème primaire), et 25 enfants de 9 à 9,11 ans (4ème primaire). Leur scolarité est normale.

MATERIEL

On a construit 16 phrases composées d'une proposition principale et d'une proposition relative introduite par le pronom "qui". On a croisé les variables Actionnalité, Enchâssement, et Réversibilité de la relative pour obtenir un total de 16 phrases. Les huit premières phrases sont construites avec deux verbes actionnels différents pour la relative et la principale choisis parmi les suivants : frapper, saisir, attraper, griffer, renverser, brosser, mordre, pousser, casser, coiffer, bousculer, couper, porter, fermer; les huit autres phrases construites avec deux verbes nonactionnels choisis parmi apprécier, entendre, regarder, oublier, admirer, voir, désirer, attendre, apercevoir, écouter, détester, préférer. Le caractère actionnel ou nonactionnel des verbes a été établi en interrogeant des étudiants en psychologie (voir Rondal et al., 1990, pour une description du matériel et de la procédure utilisés). Bien que cette variable n'aie pas été prise en considération, pour des raisons de généralisation des résultats, nous avons placé des verbes ponctuels et non ponctuels dans chacune des deux catégories de verbes. Dans le cadre de leur expérience, Rondal et al. (1990) ont montré que, pour les verbes envisagés ici, cette variable n'avait pas d'effet significatif ou n'intervenait pas de manière claire dans une interaction avec une autre variable (voir cependant Bronckart, 1976, pour une analyse plus approfondie du rôle de la dimension duratif non-duratif dans la compréhension). Dans huit des 16 phrases, la proposition relative est enchâssée après le sujet de la principale et l'on obtient une structure Sujet-Relative-Verbe-Objet; dans les huit autres phrases, la relative est dérivée à droite et détermine l'objet direct, soit Sujet-Verbe-Objet-Relative, et la fonction du pronom relatif "qui" diffère de celle de son antécédent.

Dans la moitié des phrases, la relative est renversable, dans l'autre moitié, elle est nonrenversable. Toutes les relatives sont au passé et comprennent un complément de temps sous la forme d'un adverbe ou sous la forme d'une locution temporelle (voir la liste des phrases en Annexe). Le complément de temps était ponctuel (localisé dans le temps, par exemple, "la semaine dernière", ou "hier") ou non-ponctuel (ne référant pas à un moment particulier, par exemple, "avant"). Dans les deux cas, ce complément de temps permet l'ancrage temporel des deux actions l'une par rapport à l'autre puisqu'il contribue à signaler qu'un des deux événements a eu lieu avant l'autre. Cependant, un complément ponctuel est plus précis puisqu'il situe précisément le moment où l'action (passée dans le cas présent) s'est déroulée.

PROCEDURE

Les enfants sont testés individuellement. L'expérience proprement dite est précédée par la présentation de quelques phrases de familiarisation. La première phrase est lue deux fois sur un ton aussi neutre que possible; ensuite, on pose une question du type "qui verbe ?" (ou "qui a verbé ?" selon le temps du verbe de la phrase) ou toute autre paraphrase équivalente portant soit sur la principale, soit sur la relative. Une fois la réponse de l'enfant obtenue pour cette première question, on lui relit la phrase une troisième fois et on pose la question "qui verbe" ou "qui a verbé" sur la proposition qui n'a pas été l'objet de la première question. Il en va de même pour les autres phrases de familiarisation. Lorsque l'enfant comprend le principe de la tâche, on passe à l'expérience proprement dite qui se déroule selon le même schéma. L'ordre de présentation des phrases et des questions est aléatoire. Lorsqu'un enfant présentait des signes de fatigue, on interrompait la séance. Avant l'expérience, on invitait l'enfant à signaler la présence éventuelle de termes inconnus. En outre, lorsque l'expérimentateur doutait de la bonne compréhension d'un terme par l'enfant, il la contrôlait après l'expérience.

RESULTATS

Une analyse de variance quintuple Age x Actionnalité x Enchâssement x Réversibilité relative x Question relative-principale, avec mesure répétée sur l'Actionnalité, l'Enchâssement, Réversibilité de la relative, et Question relative-principale a été réalisée sur les réponses correctes (Anova 3x2x2x2x2, voir Tableaux 1 et 2). La variable Question relative-principale est la comparaison des résultats obtenus pour la question sur la principale et celle sur la relative. On a obtenu un effet significatif pour les variables

Age : $F(2, 81) = 22,58$ ($p < .0001$), 5 ans = 53%, 7 ans = 67%, 9 ans = 75%;
 Actionnalité : $F(1,81) = 17.04$ ($p < .001$), Actionnelle = 67%, Nonactionnelle = 60%;
 Enchâssement : $F(1, 81) = 77.8$ ($p < .0001$), Enchâssée = 72%, Nonenchâssée = 55%; ce résultat contredit ceux obtenus habituellement et, notamment, ceux de Thibaut et al. (1993);
 Réversibilité relative : $F(1, 81) = 103.31$ ($p < .0001$), Renversable = 54%, Nonrenversable = 73%;
 Question principale-relative : $F(1,81) = 13.78$ ($p < .0005$), question relative = 60%, question principale = 68%.

On analyse principalement les interactions impliquant l'Actionnalité, soit Actionnalité x Age : $F(2, 81) = 5.32$ ($p < .01$); contrairement à Thibaut (1993) qui trouvait une différence significative à 5 ans, les analyses post-hoc ne révèle aucun effet d'actionnalité à chacun des trois âges étudiés même si l'interaction présente un profil identique à celle obtenue par Thibaut, avec une décroissance progressive de la différence entre actionnelles et nonactionnelles à mesure que l'âge augmente (voir Figure 1);

 INSERER FIGURE 1 ET TABLEAU 1 ICI

Actionnalité x Réversibilité relative : $F(1, 81) = 8.59$ ($p < .005$); les analyses post-hoc indiquent que les actionnelles ne diffèrent significativement des nonactionnelles ni pour les renversables ni pour les nonrenversables; seules les nonactionnelles nonrenversables sont significativement mieux comprises que les nonactionnelles

renversables. L'interaction indique cependant que la différence entre actionnelles et nonactionnelles se manifeste surtout pour les renversables (61% vs 48% alors qu'elle se restreint, 74% vs 72%, pour les nonrenversables); cette interaction se décompose plus précisément dans l'interaction triple Actionnalité x Enchâssement x Réversibilité relative : $F(1,81) = 10.15$ ($p < .005$), les analyses post-hoc (Newman-Keuls) indiquent que la seule différence significative entre actionnelles et nonactionnelles se situe au niveau des nonenchâssées pour les phrases avec relative renversable ($p < .05$); sont également significatives les différences entre phrases avec relative renversable et phrases avec relative nonrenversable au niveau des actionnelles enchâssées, des nonactionnelles enchâssées et des nonactionnelles nonenchâssées ($p < .01$) (voir Figure 2);

 INSERER FIGURE 2 ET TABLEAU 2 ICI

l'interaction quadruple Actionnalité x Enchâssement x Question Relative Principale x Age est également significative : $F(2,81) = 3.14$ ($p < .05$); les analyses post-hoc indiquent qu'à 5 ans, les actionnelles nonenchâssées sont significativement mieux comprises que les nonactionnelles nonenchâssées lorsque la question est posée sur la relative, différence non significative lorsque la question est posée sur la principale; cette différence n'est pas significative dans le cas des enchâssées. A 7 et 9 ans, ces deux différences sont non significatives; les autres différences ont également tendance à diminuer avec l'âge; on obtient également une interaction Enchâssement x Réversibilité relative : $F(1,81) = 19.02$ ($p < .0001$).

DISCUSSION

L'expérience présente visait principalement à confirmer l'effet d'actionnalité obtenu par Thibaut (1993) pour des phrases à la voix active. En effet, les premiers auteurs qui ont envisagé l'effet d'actionnalité ont limité sa portée à la voix passive (voir introduction). Afin de mieux circonscrire les conditions d'expression de l'effet d'actionnalité, nous avons étudié les interactions obtenues entre la variable Actionnalité et les autres variables du plan. Pour cela, nous avons modifié les phrases utilisées par Thibaut (1993) en utilisant des relatives formulées au passé et en ajoutant un complément de temps permettant l'ancrage temporel des propositions. Passons les différentes interactions entre l'Actionnalité et les autres variables en revue. L'interaction Actionnalité x Age indique que la différence entre actionnelles et nonactionnelles décroît lorsque l'âge augmente, sans que l'on puisse assimiler cette différence chez les enfants les plus âgés à un effet plafond puisque les performances obtenues à 9 ans se situent autour de 75%. Cette interaction montre que les variables qui sous-tendent l'effet d'actionnalité n'expliquent plus les erreurs des enfants de 9 ans et/ou que d'autres variables viennent masquer la manifestation de l'effet. Quoi qu'il en soit, cette diminution de la différence avec l'âge ne signifie pas que la dimension actionnel-nonactionnel n'est plus pertinente pour la description du traitement des phrases par des enfants plus âgés. En effet, comme l'ont montré Rondal et Thibaut (1990) chez des sujets adultes, la différence entre actionnelles et nonactionnelles peut continuer à se manifester, non plus en termes d'erreurs mais de temps de réaction : les sujets répondent plus rapidement à une question portant sur une phrase actionnelle que sur une phrase nonactionnelle.

L'interaction Actionnalité x Réversibilité relative révèle, quant à elle, un effet d'actionnalité qui se marque essentiellement pour les phrases avec relative renversible (61% vs 48%). Pour l'explication de cette interaction nous proposons, ainsi que l'ont suggéré Rondal et al. (1990) et Thibaut et al. (1993) (voir introduction), que l'effet d'actionnalité repose sur des propriétés des verbes actionnels qui les rendent plus faciles à traiter (ainsi que les phrases correspondantes) que les verbes nonactionnels car ils permettent la création d'une image mentale. L'interaction

indiquerait donc que la facilitation du traitement liée à la présence des verbes actionnels se marque essentiellement pour les renversables. Or, ainsi que nous l'avons rappelé en introduction, l'enfant ne peut attribuer les rôles sémantiques d'agent et de patient sur la seule base des propriétés sémantiques des syntagmes correspondants. Une phrase comme "Pierre pousse Marie", par exemple, nécessite une analyse syntaxique complète pour être comprise. Pour les nonrenversables, le sujet peut attribuer les rôles d'agent et de patient sans recourir aux informations purement syntaxiques, comme dans la phrase "le garçon mange la soupe". Dans une phrase nonrenversable, l'image mentale sera donc moins utilisée car l'enfant peut attribuer les rôles syntaxiques en se basant uniquement sur ses connaissances du monde : s'il est question, dans une phrase, "d'un garçon", "de soupe", et de "manger", il est clair que c'est l'enfant qui mange la soupe. Dans le cas d'une proposition renversable, ces indices manquent et la construction d'une image mentale de la phrase peut aider l'enfant à la mémoriser et à la manipuler mentalement lorsqu'il doit répondre à une question. L'interaction triple Actionnalité x Enchâssement x Réversibilité relative permet de préciser la précédente. Elle révèle, dans le cas des renversables, une différence significative entre actionnelles et nonactionnelles pour les nonenchâssées, absent dans le cas des nonrenversables.

Il faut également expliquer pourquoi, contrairement à ce qui est généralement obtenu, les enchâssées sont mieux comprises que les nonenchâssées. Dans l'expérience présente, la proposition relative est toujours au passé. Dans le cas de l'enchâssement, la séquence des événements décrite par la phrase correspond à leur ordre dans la réalité, alors que c'est l'inverse qui se produit dans le cas des nonenchâssées où l'ordre de présentation des événements contredit l'ordre réel. Or, cette contradiction est source de difficulté d'interprétation pour les enfants jusqu'à 9 ans et plus (Ferreiro, 1971). En outre, dans le cas des enchâssées, le complément de temps souligne l'ancrage temporel des deux propositions et le respect de l'ordre des actions dans la réalité. Dans le cas des nonenchâssées, le complément de temps joue un rôle inverse en soulignant le non respect de la chronologie des événements.

L'interaction Enchâssement x Question principale-relative indique que la différence entre enchâssée et nonenchâssée se marque pour la question sur la relative (47%) où les performances sont significativement plus basses que celles obtenues pour les trois autres moyennes (64%, 70%, 74%) qui ne diffèrent pas entre elles. Les interactions double Enchâssement x Réversibilité relative et triple Enchâssement x Réversibilité relative x Question principale relative vont dans le même sens. Si l'on compare les résultats obtenus ici à ceux d'autres auteurs, et notamment ceux de Thibaut (1993), on peut penser que c'est la présence du complément de temps et le passé à l'intérieur de la relative qui ont contribué à inverser l'effet de l'enchâssement par les difficultés de traitement que la présence de ce complément a induits. On voit donc, de manière générale, que l'expression de la variable Enchâssement peut dépendre elle aussi d'autres variables.

Reste à envisager l'effet de l'introduction d'un complément de temps dans la relative. L'effet d'actionnalité obtenu est semblable à celui rapporté par Thibaut (1993). L'interaction Actionnalité x Enchâssement, contrairement à Thibaut, n'est pas significative, mais l'interaction triple Actionnalité x Enchâssement x Réversibilité relative indique que le seul contraste significatif concerne les phrases avec relative nonenchâssée. Cependant, pour contrôler si l'ajout du complément de temps a augmenté ou diminué l'ampleur de l'effet d'actionnalité, les résultats de la présente expérience ne suffisent pas. Pour tester l'effet de l'adjonction d'un complément de temps, nous avons comparé nos résultats à ceux obtenus pour les phrases aux caractéristiques équivalentes de l'expérience présentée par Thibaut (1993). Dans les huit phrases équivalentes retenues, sont croisées les variables Actionnalité et Enchâssement. Les phrases se divisent en quatre actionnelles et quatre nonactionnelles, mais aussi en quatre enchâssées et quatre nonenchâssées. Si, selon notre hypothèse, l'effet d'actionnalité est lié à la complexité des phrases, il devrait être plus important dans le cas des phrases avec complément de temps. Les résultats révèlent une interaction double entre Actionnalité et Complexité, et une interaction triple entre Actionnalité, Complexité et Enchâssement. L'interaction triple révèle une

différence entre actionnelles et nonactionnelles de 8% pour les enchâssées sans complément et de 14% pour les enchâssées avec complément. Cette différence s'inverse pour les nonenchâssées : de 12% pour les phrases sans complément elle passe à 7% pour celles avec complément. L'hypothèse du lien entre complexité et effet d'actionnalité n'est ni confirmée ni infirmée. Les résultats révèlent des interactions complexes entre les différentes variables impliquées. A nouveau, l'ampleur de l'effet d'actionnalité est liée aux autres caractéristiques présentes dans la phrase. Selon les caractéristiques présentes, tel ou tel type de traitement sera favorisé ou non. L'interaction précédente est interprétable en termes d'images mentales. On peut suggérer qu'elles ont été plus utilisées pour les nonenchâssées sans complément que pour les nonenchâssées avec complément, alors que c'est l'inverse pour les enchâssées. La présence du complément de temps semble avoir rendu plus difficile l'utilisation de l'imagerie mentale dans le cas des nonenchâssées et l'avoir favorisée dans le cas des enchâssées correspondantes. Il n'est pas impossible que le complément de temps, qui permet un ancrage explicite des actions, aie gêné la formation d'une image mentale intégrée des deux propositions de la phrase dans le cas des nonenchâssées car l'ordre dans lequel elles présentent les événements contredit l'ordre réel des événements (voir ci-dessus). En d'autres termes, soit les enfants ne peuvent former une image d'une phrase dont la structure leur pose problème, soit ils ne peuvent intégrer l'image formée séparément pour chacune des deux propositions en une seule image. Dans le cas des phrases sans complément, l'effet d'actionnalité serait plus prononcé pour les phrases avec nonenchâssées car elles peuvent apparaître comme des propositions coordonnées. Lorsque le sujet forme une image mentale de ces phrases, il le fait on-line en construisant l'image de la principale et en spécifiant celle du complément d'objet lorsque la relative apparaît. Dans le cas des enchâssées, l'intégration des deux représentations imagées pourrait être plus difficile car les informations de la principale et de la relative porte sur même entité à savoir le sujet grammatical de la phrase. Confronté à une telle phrase, le sujet construit son image mentale du sujet avec les informations liées à la relative, puis

doit modifier cette représentation pour intégrer les informations liées à la principale. Il est possible que ce soit l'intégration de cette seconde information portant sur la même entité dans une seule représentation mentale qui pose problème à l'enfant. La modification subséquente de cette image mentale en vue de lui adjoindre d'autres informations serait pour lui une tâche difficile. Il va de soi que cette interprétation, si elle est compatible avec les faits, est conjecturale. Des travaux ultérieurs seront nécessaires pour lui donner des fondement expérimentaux plus solides. On peut probablement éliminer toute explication en termes des particularités liées à quelques verbes, puisque les verbes utilisés par Thibaut (1993) sont identiques à ceux utilisés ici (à l'un ou l'autre près).

En conclusion, la présence de l'effet d'actionnalité pour des phrases qui ne reposent pas sur la voix passive est confirmée. Le recours aux variables qui soustendent cet effet tend à s'estomper (ou à être occulté par d'autres) lorsque l'âge des sujets augmente. La présence de l'effet d'actionnalité, plus marqué dans le cas des renversables, indique également que le recours aux aspects qui expliquent sa présence (l'imagerie mentale) est conditionné par la possibilité ou l'absence de possibilité d'utiliser d'autres informations.

NOTES

1. Remerciements : l'auteur remercie N. Deschamps, D. Govers, R.Ferro, J.M. Lentz et N. Martinow pour leur aide lors de l'élaboration du matériel et la collecte des données.
2. Dans les lignes qui suivent, nous appelons les verbes d'action "actionnel" et les verbes mentaux "nonactionnels" (voir Gordon & Chafetz, 1990). En outre, nous désignons la différence de performance entre phrases avec verbe actionnel et phrases avec verbe nonactionnel par l'expression "effet d'actionnalité".

BIBLIOGRAPHIE

- Amy, G. (1983). Etude génétique de la compréhension des phrases relatives. In J.P. Bronckart, M. Kail, & G. Noizet (Eds.) Psycholinguistique de l'enfant. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé. pp. 135-154.
- Bronckart, J.P. (1976). Genèse et organisation des formes verbales chez l'enfant. Bruxelles : Dessart et Mardaga.
- Bronckart, J.P., Sinclair, H., & Papandropoulou, I. (1976). Sémantique et réalité psycholinguistique, Bulletin de Psychologie, La mémoire sémantique (numéro spécial). 225-231.
- Ferreiro, E. (1971). Les relations temporelles dans le langage de l'enfant. Genève : Droz.
- Gordon, P., & Chafetz, J. (1990). Verb-based versus class-based accounts of actionality effects in children's comprehension of passives. Cognition, 36, 227-254.
- Hopper, P., & Thompson, S. (1980). Transitivity in grammar and discourse. Language, 56, 251-299.
- Kail, M., & Segui, J. (1978). Developmental production of utterances from a series of lexemes, Journal of Child Language, 5, 251-260.
- Maratsos, M., Kuczaj, S.A. Fox, D.C., & Chalkley, M. (1979). Some empirical issues in the acquisition of transformational relations. In W.A. Collins (Ed.), Minnesota Symposium on Child Psychology (Vol. 12). Hillsdale, NJ, : Erlbaum, pp. 1-45.
- Maratsos, M., Fox, D., Becker, J., & Chalkley, M. (1985). Semantic restrictions on children's passives. Cognition, 19, 167-191.
- Noizet, G. (1980). De la perception à la compréhension du langage : Un modèle psycholinguistique du locuteur. Paris : Presses Universitaires de France.
- Roeper, T. (1987). The modularity of meaning in language acquisition. In S. & C. Modgil (Eds.), Noam Chomsky, Consensus and controversy. London : Falmer Press. p.157-172.

- Rondal, J.A., & Thibaut, J.P. (1990). Decision time in adult sentence interpretation : Transitivity effects. Manuscrit non publié. University de Liège, Laboratoire de Psycholinguistique, Liège.
- Rondal, J.A., & Thibaut, J.P. (1992). Facteurs de transitivité sémantique dans la compréhension et la production des déclaratives chez l'enfant. Gloss, 29, 26-34.
- Rondal, J.A., Thibaut, J.P., & Cession, A. (1990). Transitivity effects on children's sentence comprehension. European Bulletin of Cognitive Psychology, 10, 385-400.
- Rondal, J.A., Thibaut, J.P., Cession, A., Brédart, S., & Kaens, A.M. (1988). Semantic and syntactic factors in children's comprehension of passives. Applied Linguistics Papers, 12, 79-102.
- Ségui, J., & Léveillé, M. (1977). Etudes sur la compréhension des phrases chez l'enfant, Enfance, 1, 105-113.
- Sinclair, H., & Ferreiro, E. (1970). Etude génétique de la compréhension, production et répétition des phrases au mode passif. Archives de Psychologie, 38, 1-40.
- Sudhalter, V., & Braine, M. (1985). How does comprehension of passives develop ? A comparison of actional and experiential verbs. Journal of Child Language, 12, 455-470.
- Thibaut, J.P., Rondal, J.A., & Kaens, A.M., (1995). Actionality and mental imagery in children's comprehension of declaratives. Journal of Child Language, 22, 189-209.
- Thibaut, J.P. (1993a). Effet d'actionnalité et compréhension de phrases actives avec proposition relative : rôle de l'imagerie mentale. Manuscrit soumis pour publication.
- Thibaut, J.P. & Rondal, J.A. (1993). Actionality and comprehension of declarative sentences : formal or procedural explanations. Manuscrit soumis pour publication.
- Turner, E. & Rommetveit, R. (1967). The acquisition of sentence voice and reversibility, Child Development, 38, 649-660.

TABLEAU 1 : Pourcentage de réponses correctes pour les interactions Actionnalité x

Age

et Actionnalité x Réversibilité

relative

Actionnalité	5 ans	7 ans	9 ans	Relative renver.	Rel. Nonrenver.
Actionnelle	60	71	75	61	74
Nonactionnelle	40	64	75	48	72

TABLEAU 2 : Pourcentage de réponses correctes pour l'interaction Actionnalité x

Enchâssement x Réversibilité relative.

Actionnalité	Enchâssement	Relative renversible	Rel. nonrenversible
Actionnelle	Enchâssée	65	90
Actionnelle	Nonenchâssée	57	59
Nonactionnelle	Enchâssée	54	79
Nonactionnelle	Nonenchâssée	41	64

Figure 1 : Interaction Age x Actionnalité

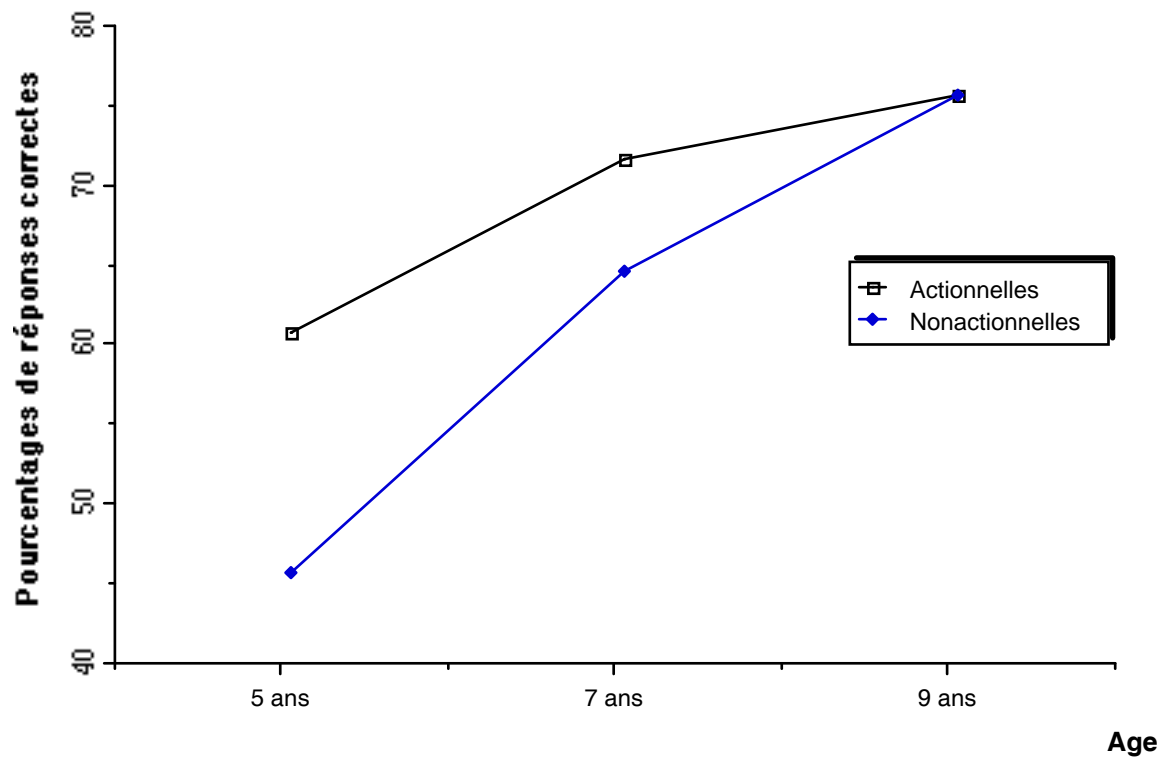
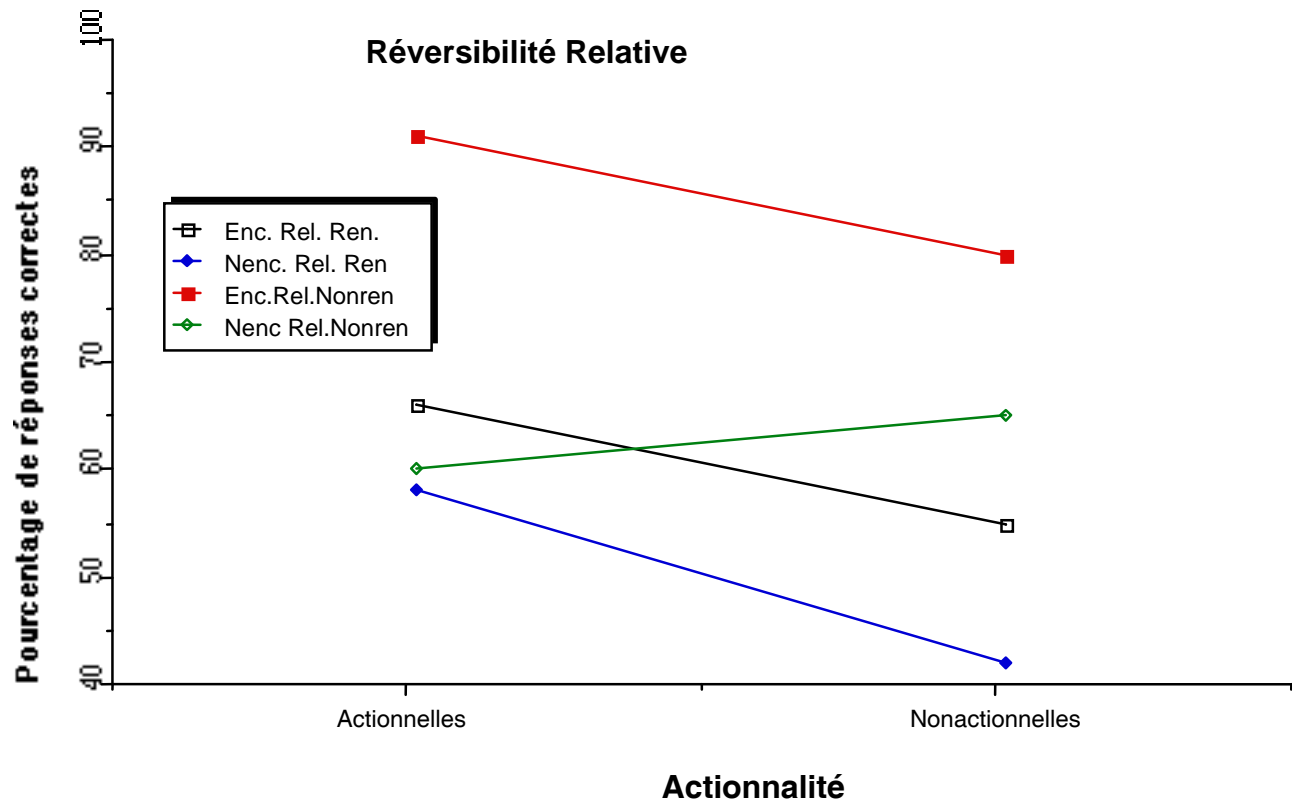


Figure 2. Interaction Actionnalité x Enchâssement x



Légende des figures

Figure 1 : Interaction Age x Actionnalité

Figure 2 : Interaction Actionnalité x Enchâssement x Réversibilité Relative

Note : Enc.Rel.Ren. : Relatives enchâssées et renversables; Nenc.Rel.Ren. : Relatives nonenchâssées renversables; Enc.Rel.Nonren. : Relatives enchâssées nonrenversables; Nenc.Rel.Nonren. : Relatives nonenchâssées nonrenversables.

ANNEXE : Liste des phrases

1. Philippe frappe David qui a bousculé Jacques hier.	Action. -NEnch.- Rel.Renv
2. Le chien mord Anne qui portait Nathalie avant.	Action. -NEnch.- Rel.Renv
3. Martin pousse Céline qui a saisi le chien l'autre jour.	Action. -NEnch.- Rel.NRenv
4. Aurore attrape le chien qui a griffé la souris l'autre jour.	Action. -NEnch.- Rel.NRenv
5. Olivier qui a frappé Mireille hier pousse Gaetan.	Action. -Ench.- Rel.Renv
6. Claudine qui a coiffé Henri ce matin renverse la brouette.	Action. -Ench.- Rel.Renv
7. Marc qui a coupé le bois la semaine dernière brosse le chien.	Action. -Ench.- Rel.NRenv
8. La maman qui coiffait le bébé avant ferme la porte.	Action. -Ench.- Rel.NRenv
9. Myriam admire Pierre qui a attendu Séverine hier.	NAction. -NEnch.- Rel.Renv
10. Bernard préfère le chat qui détestait le chien avant.	NAction. -NEnch.- Rel.Renv
11. Patrick aperçoit Claire qui a écouté l'oiseau l'autre jour.	NAction. -NEnch.- Rel.NRenv
12. Martine voit le chien qui a désiré un sucre l'autre jour.	NAction. -NEnch.- Rel.NRenv
13. Isabelle qui a apprécié Adrien hier écoute Serge.	NAction. -Ench.- Rel.Renv
14. Christine qui a attendu Gérard ce matin préfère la moto.	NAction. -Ench.- Rel.Renv
15. Marie qui a oublié le poussin la semaine dernière entend l'hirondelle.	NAction. -Ench.- Rel.NRenv
16. Denis qui admirait la voiture avant regarde la télévision.	NAction. -Ench.- Rel.NRenv

Légende : Action = Actionnelle, NAction = Nonactionnelle, Ench = Enchâssée, NEnc = Nonenchâssée,

Rel.Ren = Relative Renversable, Rel.NRen = Relative non renversable.