

Problématique des fins de phrase en traitement automatique du français¹

Anne Dister
Université de Liège

1. Spécificité du traitement automatique

Nous voudrions, dans cet article, mettre en évidence certains problèmes liés spécifiquement à la reconnaissance automatique des fins de phrase dans un corpus écrit. Notre définition de la phrase se base sur des critères purement formels et typographiques : « groupe de mots qui commence par une majuscule et qui se termine par un point ». Cette définition, pour aussi « circulaire et à ras de terre » (Catach, 4) qu'elle soit, n'en pose pas moins d'énormes problèmes en traitement automatique.

La difficulté majeure à laquelle nous sommes confrontés participe d'une double ambiguïté :

- l'ambiguïté du point. En effet, celui-ci peut être point final, point abrégatif (c'est la cas dans les sigles ou encore à la fin d'abréviations courantes telles que *etc.*, *cf.*, *ex.*, etc.), mais il lui arrive de cumuler la double fonction abrégative et de fin de phrase. « On admet généralement qu'un point abrégatif "absorbe" le point final. » (Drillon, 138.)
- l'ambiguïté de la majuscule. Celle-ci est indicative d'un début de phrase mais se retrouve également, indépendamment de la place occupée par le mot, dans les noms de personne ou de lieu, les sigles, les noms d'ouvrages, etc.

L'objectif de notre travail est d'isoler les phrases d'un corpus écrit et d'insérer avant chacune d'elles un marqueur dans le texte (nous avons choisi le signe $\{S\}$). Cet exercice ne constitue pas un but en soi : il n'est qu'une étape préalable à l'analyse morpho-syntaxique et à un traitement de levée d'ambiguïtés lexicales. Nous pensons en effet qu'il est nécessaire de procéder à un premier découpage du texte antérieurement à tout autre traitement. Ce n'est pas la stratégie adoptée par toutes les équipes de recherche. On peut notamment citer le projet LILOG de IBM-Allemagne où la recherche des fins de phrases est concomitante à l'analyse morpho-syntaxique : le parseur¹ isole une séquence de mots proposée comme unité phrastique ; si l'analyse s'avère insatisfaisante, il élargit la séquence de mots jusqu'au marqueur (potentiel) de fin de phrase suivant. L'opération est ainsi répétée jusqu'à l'obtention d'un résultat probant (Erbach, 81–82).

Nous voudrions ici tester dans quelle mesure un découpage du texte en phrases est possible sans analyse préalable.

¹ Article à paraître en avril 1998 dans *Actes du colloque : « A qui appartient la ponctuation ? »*, DeBoeck-Duculot, Bruxelles.

2. Le transducteur développé avec INTEX

L'outil de base qui sert à développer notre recherche est INTEX 3.4, système mis au point par Max Silberztein à l'Université Paris 7. Comprenant des dictionnaires très complets de mots simples (800 000 entrées) et de mots composés (180 000 entrées), il permet notamment la création de concordances et d'index, la recherche de constructions grammaticales particulières dans un texte, la lemmatisation des mots du texte sous forme d'une séquence linéaire d'associations (formes fléchies, formes canoniques, informations flexionnelles), etc.

Pour procéder au découpage du texte en phrases, nous appliquons sur celui-ci un transducteur. Un transducteur² est un automate constitué de deux bandes : une bande de lecture qui reconnaît une séquence dans un texte, et une bande d'écriture qui insère dans le texte les informations associées à la séquence préalablement reconnue. Ainsi, le transducteur (t1) suivant signifie : « si l'on rencontre un point, un point d'interrogation ou un point d'exclamation suivi d'un mot commençant par une majuscule (<PRE>) ou entièrement en majuscule (<MAJ>), on insère avant celui-ci le signe {S} ».

Titre:
Créé par:
Date de création:

En fait, ce transducteur n'est qu'une partie d'un transducteur plus complexe. (t1) fonctionnerait très bien si aux indices typographiques que sont le point et la majuscule ne correspondait qu'un signifié linguistique univoque. Or nous avons vu que tel n'était pas le cas.

(t1) permet de traiter correctement des séquences dans lesquelles les points d'interrogation et d'exclamation ne sont pas séparateurs de phrase. L'exemple le plus illustre en est sans doute ce vers de Lamartine :

Un soir, t'en souvient-il ? nous voguions en silence...

Le point d'exclamation n'est pas suivi d'un mot dont la première lettre est en majuscule (<PRE>), on n'insère donc aucun séparateur. De telles tournures, pour figées qu'elles puissent paraître, se rencontrent encore couramment aujourd'hui. Ainsi, dans notre corpus de textes journalistiques (cf. infra), nous trouvons :

- Hélas ! aucun modèle économétrique ne permet de le calculer.
- [...] comment diable ! allez-vous vous y prendre pour effacer ces anachronismes et ces rides, gommer ces signes d'essoufflement [...]

- Le conseil de direction leur posa trois questions élémentaires : quelles sont les communes de la Région bruxelloise ? quelles sont les compétences de la région ? quel est l'état de leurs connaissances de la 2e langue ?
- Comment Israël peut-il demander aux Palestiniens de faire la paix tout en confisquant leurs terres ? se demandait le patriarcat latin, lundi, à Jérusalem [...]

Voici le transducteur que nous appliquons au texte :

Titre:
Créé par:
Date de création:

Pour comprendre notre démarche dans la construction du transducteur, on peut considérer que (t1) constitue la règle générale à laquelle nous devons ajouter tous les cas particuliers, c'est-à-dire les cas où un point suivi d'une majuscule n'est pas séparateur de phrase. Il faut préciser que le transducteur, lorsqu'il s'applique au texte, recherche dans celui-ci la séquence la plus longue et ne considère pas de chemin privilégié en fonction de règles ou d'exceptions.

Partant du nœud initial, l'automate tente de reconnaître dans le texte une séquence identique à l'un des chemins du graphe lui permettant d'atteindre le nœud terminal. S'il ne peut parvenir à celui-ci (ou s'il l'atteint sans passer par tous les nœuds qui constituent le chemin), la séquence n'est pas reconnue. Tous les chemins du graphe sont explorés de la sorte³.

Les nœuds grisés sont appelés des méta-nœuds : ils renvoient à d'autres graphes. Ainsi, **LETMAJ** comprend la liste des lettres majuscules, **Phth** celle des initiales de prénom telles *Ph* pour *Philippe* et *Th* pour *Thierry*, **CHIFFRE** les 10 chiffres romains. Nous reviendrons

sur **NCompLetMaj** ultérieurement. L'ensemble vide <E> indique que le passage par le nœud est facultatif. <^> correspond à la marque de début de paragraphe : si le mot qui suit un début de paragraphe (souvent marqué par un retour chariot) commence par une majuscule ou est entièrement en majuscules (<MAJ>), on insère le signe de séparateur de phrases {S}.

3. Ambiguïtés levées grâce au transducteur

Le transducteur analyse correctement les phrases suivantes :

- (1) J'ai rencontré M. Dupont ce matin.
- (2) J'ai rencontré A. Dupont ce matin.
- (3) J'ai rencontré M. A. Dupont ce matin.

On le voit, aucune insertion de fin de phrase n'apparaît après les majuscules abrégées, comme l'on pourrait s'y attendre avec (t1). Le chemin 3⁴ est ici suivi. Pour (1), le transducteur passe par M., LETMAJ, le signe du point et ensuite <PRE>. Pour (2), il trouve l'ensemble vide <E>, LETMAJ, un point et <PRE>. Pour (3), M., LETMAJ, point, <PRE>. De la même manière, notre transducteur gère parfaitement les phrases dans lesquelles les abrégés *Br.*, *Th.*, *J.-P.*, *Et.*, etc. figurent.

- (4) Je voyage régulièrement avec la S.N.C.B. pour les longs trajets.
- (5) Je voyage régulièrement avec la S.N.C.B. {S} Pour les longs trajets, cela me paraît plus simple.

Le 5^e chemin du graphe, qui prend en compte les sigles en milieu et en fin de phrase, permet de traiter correctement (4) et (5) : une lettre majuscule, un point, une lettre majuscule, un point (ces deux derniers pouvant se répéter indéfiniment). Si le mot qui suit commence par une majuscule, on insère {S} ; dans le cas contraire, rien ne se produit.

- (6) Le prix des chèques varie d'une commune à l'autre mais oscille toujours entre 200 et 300 F. {S} Ces dépenses sont-elles fiscalement déductibles ?

La difficulté posée par (6) réside dans le fait que la séquence *F. Ces* ne doit pas être confondue avec des phrases de type (2) où *F.* serait l'initiale d'un prénom et *Ces* le nom de famille. Dans le cas (6), le transducteur emprunte le chemin 8 où avant de rencontrer *F.* il passe par un chiffre arabe répété un certain nombre de fois. Il est également possible de rencontrer la séquence *million(s) de / milliard(s) de F.* (chemin 9).

- (7) Je prends chaque matin de la vitamine A. {S} Dupont, mon médecin, me l'a conseillé.

La difficulté est ici la même qu'en (6) : *A. Dupont* n'est pas l'initiale d'un prénom suivie d'un nom ; *A.* appartient à une première phrase tandis que *Dupont* est le premier mot d'une deuxième phrase.⁵ Le traitement doit donc être radicalement opposé à (3). Le Chemin 11, qui emprunte le méta-nœud **NCompLetMaj**, repris en partie à Max Silberztein (Silberztein, 1996), permet de résoudre de tels cas.

Voici le graphe NCompLetMaj :

Titre: Créé par: Date de création:

De manière générale, les lettres abrégées reprises dans cette liste ne sont suivies d'un point que si elles figurent en fin de phrase. Ce répertoire est évidemment loin d'être exhaustif et devra être complété. Nous le verrons dans la suite de cet article, ce type d'occurrences, par son imprévisibilité, pose certaines difficultés difficilement résolubles.

4. Résultats obtenus sur un double corpus

Notre corpus de test est double : d'une part, 9 articles scientifiques extraits d'une revue d'archéologie égéenne⁶ ; d'autre part, des articles de fond d'une année du journal *Le Soir*, soit un corpus de 2.6 Mo.

Le transducteur appliqué à ce double corpus scinde correctement plus de 99,9 % des phrases. Les échecs s'analysent en terme de « bruit » ou de « silence ». On dira qu'il y a du bruit lorsque le signe de séparateur de phrases a été inséré alors que cela n'était pas nécessaire ; on parlera de silence dès lors qu'une fin de phrase n'a pas été repérée.

Nous avons passé systématiquement en revue l'ensemble des points (1 131 dans le corpus archéo, 16 740 dans *Le Soir*), des points d'interrogation et des points d'exclamation en les sortant sous forme de concordance.

Dans notre corpus de textes d'archéologie, nous avons relevé trois erreurs :

- (8) Diverses raisons rendaient l'organisation de l'exploration sous-marine de Docos difficile : les difficultés économiques de l'Institut de Recherches Archéologiques Sous-marines (I.{S}EN.{S}A.E.), l'insuffisance et la vétusté du matériel dont il disposait, l'isolement sauvage de l'île de Docos et l'absence de toute infrastructure. (*Aegaeum*)

- (9) Enfin, la reconnaissance du statut portuaire de Malia serait encore renforcée si se vérifiait l'assimilation avec Malia, proposée par G.L.{S}Huxley, de la Milatos d'où sont partis les colons fondateurs de la Milètos anatolienne. (*Aegaeum*)
- (10) On sait, par Pline, Nat. {S} Hist., IX, 133-135, que le jus dilué des murex, des janthines et des tritonidés devait être chauffé à feu doux pendant plusieurs jours, exactement comme les teintures dans lesquelles baignaient les tissus. (*Aegaeum*)

Le problème de (8) vient du fait que le sigle ne se présente pas sous une forme attendue qui serait *I.E.N.A.E.* Le transducteur reconnaît une lettre majuscule, un point, une lettre majuscule ; ensuite, il rencontre un nouvelle majuscule et non un point, ce qui lui aurait permis de poursuivre son chemin. La seule séquence qu'il identifie lui permettant d'atteindre le nœud terminal est alors [point, <MAJ>] (chemin 1). La suite *I.EN* ayant été traitée, le transducteur reconnaît ensuite la séquence *.A.E.* qui correspond au chemin 6, c'est-à-dire celui des sigles en début de phrase.

L'une des solutions envisageables pour régler ce type de problème est de procéder au recensement des sigles. Ce travail, s'il peut paraître couteux, sera sans doute indispensable lors des traitements ultérieurs du texte. On peut donc raisonnablement penser le faire intervenir à cette étape de l'analyse en constituant un dictionnaire des sigles.

En (9), la séquence *G.L.* est analysée comme un sigle en fin de phrase. Si un trait d'union avait été présent, comme c'est le cas des prénoms composés en français, le groupe aurait été correctement analysé : majuscule, point, tiret ne correspond à aucun chemin du transducteur permettant d'atteindre le nœud final (le tiret n'appartient ni à <PRE>, ni à <MAJ>).

Nous rencontrons le même problème dans nos textes du *Soir* avec *O.J. Simpson*. On peut donc prévoir la même erreur pour *J.F. Kennedy*, alors que *J.F.K.* ou *John F. Kennedy* seront quant à eux bien analysés (respectivement avec les chemins 5 et 3).

L'erreur en (10) est due à l'abréviation graphique d'un nom d'œuvre. Ces abrégés appartiennent à une classe ouverte et peuvent donc difficilement être recensés.

Dans notre corpus de textes journalistiques, les erreurs relèvent davantage du silence que du bruit. Par ailleurs, il faut noter la particularité des sigles dont les lettres majuscules ne sont pas séparées de points. Ainsi trouve-t-on : *OPA, CGER, TVA, IRA, GSM, ONU, PSC, ULB, MSF, CNN, EDF, ALE, LAPD, CEMNL, FEF, FLN, TGV, KB, PJ* (on rencontre une seule fois l'occurrence *P.J.*), etc.⁷ On pourrait dès lors imaginer, dans ce type de corpus, de supprimer le chemin de l'automate qui traite les sigles en fin de phrase (dès lors que les sigles ne possèdent pas de point, ce problème ne se pose plus). On réglerait ainsi le problème posé par des items du type *O.J. Simpson* et *J.F. Kennedy*.

- (11) Et ils auront peut-être quelques difficultés à le faire passer auprès de leur base. 6000 emplois sont perdus, la modération salariale est présente, les garanties sur les pensions sont absentes, la réduction du temps de travail n'est pas immédiate [...]. (*Le Soir*)
- (12) Cette grève n'a pas été un succès massif. {S} Ainsi, 91,5 % des conducteurs étaient présents. 89 % des chefs-gardes également. (*Le Soir*)

Dans les phrases (11) et (12), le silence vient du fait que notre graphe ne propose aucun chemin correspondant à un point suivi d'un chiffre. Un transducteur qui tiendrait compte de ce type de séquence est tout à fait envisageable :

Titre:
Créé par:
Date de création:

Néanmoins, un tel transducteur occasionnerait du bruit dans des occurrences, fort nombreuses dans le corpus archéo, du type : *diam./vol./dat./inv.* + chiffre.

Il est évidemment possible de recenser ce type d'abrévés. Mais alors, une phrase se terminant par le substantif *vol* (du verbe *voler*) suivie d'une phrase débutant par un chiffre sera incorrectement analysée :

(13) Il était là lors du vol. 7.000 francs ont été dérobés.

Il nous semble donc plus rentable de ne pas modifier notre graphe.

(14) Ce qu'un annonceur concurrent décline généralement quelques minutes plus tard en faisant savoir que, s'il veut vraiment « montrer sa différence », l'auditeur devrait plutôt acquérir le véhicule Y. Coincé dans les embouteillages, le libre automobiliste [...]. (Le Soir)

Comme en (2), le transducteur traite la séquence *Y. Coincé* comme initiale de prénom + nom. Pour résoudre le problème identique en (7), nous utilisons le graphe **NCompLetMaj**. Mais on voit ici ce qu'une telle solution a de précaire : n'importe quel mot, ou presque, peut être suivi d'une lettre majuscule sans constituer pour autant une unité lexicalisée comme telle. Un recensement de ces séquences est presque impossible, sauf dans des domaines particuliers. Ainsi pour l'archéologie, nous possédons une liste de termes fréquemment suivis d'une majuscule : *cercle, maison, bâtiment, quartier, chambre, pièce, cour, édifice, villa, type, niveau, rue, phase, groupe, sondage, fondation, espace, cabane, tableau, classe, temple, céramique, période, magasin*, etc. Néanmoins, cela ne règle pas le cas de phrases telles que (15) et (16) rencontrées dans d'autres articles d'archéologie égéenne.

(15) Dans le type D2, le pommeau n'est plus séparé, la poignée prend la forme d'un T. Dans le type F, introduit [...].

(16) Dans le cas de la fortification de Lerne, les pièces résultant des subdivisions obtenues par les murs de refend ont une surface intérieure de 12 à 13 m² chacune, par exemple les pièces A, B et C. Sur le plan, le mur [...].

De la même manière, comment distinguer *Monsieur X.* en fin de phrase, où le *X.* est énigmatique, de *Monsieur X. Dupont* où le *X.* est l'abrégé de *Xavier* ? Et que dire de :

- (17) Il est originaire de la ville de D. Personne ne le sait.
- (18) Le coût du travail s'est réduit, mais le marché intérieur s'est tari.{S}Dehaene II répète néanmoins les recettes de Dehaene I. Acharnement thérapeutique ? (Le Soir)
- (19) Et l'argentier du royaume, chrétien et bon prince, d'accéder aux dernières volontés du ministre « pensionné », éconduit parce que le président du PS revendiquait des maroquins de politique intérieure sous Dehaene II.{S}L'affaire est entendue. (Le Soir)

En (18), nous rencontrons le même type d'ambiguïté, dû au fait que les chiffres romains sont typographiquement représentés par des lettres majuscules. Notre transducteur analyse correctement la phrase (19) puisque *II* n'est pas considéré comme deux lettres majuscules (cela eût été le cas si les lettres avaient été séparées par un espace), mais comme un mot en majuscule : c'est le chemin n°1 qui est suivi. On voit très bien que le problème posé par *Dehaene I* en fin de phrase se rencontre également pour les rois cinquièmes et dixièmes du nom : *Charles V*, *Louis X*, etc. Une liste exhaustive est envisageable, mais pour solutionner des exemples tels que (18), elle devrait prendre en compte les divers gouvernements. On voit l'ampleur de la tâche.

Notre transducteur traite de la même manière les points de suspension et les points simples. Ainsi, il insère le signe {S} entre les points de suspension et une lettre majuscule :

- (20) Le procès pouvait déboucher sur un énorme danger de remobilisation de l'extrême-droite en faveur de l'amnistie mais il a été ramené à sa juste dimension...{S} Pour le reste, je suis très fier [...] (Le Soir)
- (21) Bref, les politiques s'en... et les Waremmiens s'em... avec des accès qui vont véritablement devenir casse-g... le 1er août, l'autoroute risque de les rebuter. (Le Soir)
- (22) Au contraire, le leader bosniaque, figure de proue de l'opposition, connu ses premiers démêlés avec la justice dès... 1945 pour avoir adhéré au groupement illégal des « Jeunes Musulmans ». (Le Soir)

Les trois phrases précédentes sont correctement analysées. En (20), les points d'euphémisme ne sont pas reconnus comme fin de phrase, mais on pourrait imaginer une séquence telle que :

- (23) Il em...{S} Pierre Dupont et eng...{S} Jean Durand.

où l'insertion erronée du signe {S} est due au fait qu'un mot débutant par une majuscule poursuit la phrase interrompue.

De même, si (22) est ici correct, la modification du transducteur que nous proposons pour permettre une analyse juste de (11) et (12) donnerait un résultat erroné par l'insertion du signe séparateur de fin de phrase avant *1945*.

- (24) Aucun accord possible à propos de la taxe communale sur les spectacles.{S}Le Dour Music Festival se passera de...{S} Dour. (Le Soir)

Ici, les points de suspension marquent une sorte d'attente et non une fin de phrase comme cela est identifié par le transducteur. La solution qui consisterait à utiliser une liste exhaustive de noms de personnes et de lieux est tout à fait inopérante : rien n'empêche qu'un nom propre suive des points de suspension et que ce nom soit effectivement le premier mot d'une seconde phrase. C'est d'ailleurs ce type d'occurrences qui est prépondérant dans notre corpus.

Pour terminer, envisageons rapidement les exemples suivants, non rencontrés dans les textes mais dont nous savons qu'ils seront incorrectement analysés par notre transducteur dans son état actuel :

(25) Je voyage régulièrement avec la S.N.C.B. M. Dupont me l'a conseillé.

(26) Cela s'est passé 500 ans avant J.-C. Cet auteur en parle dans son dernier livre.

(27) J'en ai parlé à J.-C. Dupont.

Dans l'exemple (25), le transducteur analyse la séquence *S.N.C.B. M.* comme un sigle en milieu de phrase. Une liste de sigles permettrait de corriger ce type d'erreurs. En (26), le transducteur analyse *J.-C.* comme un prénom. *Cet* est alors identifié comme l'est *Dupont* en (27).

5. Conclusions

Pour nous être beaucoup attardée sur les cas posant problème, nous ne voudrions pas donner au lecteur l'impression qu'un travail qui consisterait à repérer les fins de phrases est totalement voué à l'échec. Ainsi, dans notre double corpus, nous avons relevé moins d'une soixantaine d'erreurs, c'est-à-dire un taux de réussite supérieur à 99,9 %. Les séquences problématiques sont principalement les suivantes :

- celles qui résultent de l'ambiguïté du point abrégatif en fin de phrase (*monsieur X., véhicule Y.*, sigle + lettre majuscule) ;
- la suite points de suspension + lettre majuscule ;
- la suite point + chiffre.

Si nous avons proposé des solutions à ces problèmes, on a pu voir ce qu'elles avaient parfois de fastidieux (liste exhaustive de sigles ou d'abrégiés suivis de chiffres), voire de pervers (résoudre un problème entraîne un erreur dans d'autres cas). Il semble donc peu probable, avec une méthode analogue à la nôtre, de parvenir à un taux d'erreur nul, même si les résultats s'avèrent très satisfaisants. On peut penser que seule une analyse syntaxique permettrait de gérer correctement des cas problématiques. De plus, il faudrait envisager un traitement tout à fait particulier pour la ponctuation à l'intérieur de parenthèses et tenir compte des phrases commençant par un guillemet.

Bibliographie

- CATACH Nina. 1994. *La Ponctuation*. Paris : Presses Universitaires de France, 128 p. (coll. « Que sais-je »).
- DRILLON, Jacques. 1991. *Traité de la ponctuation française*. Paris : Gallimard, 472 p. (coll. « Tel »).
- ERBACH, Gregor. 1991. « A Flexible Parser for a Linguistic Development Environment », in *Text understanding in LILOG*. Berlin : Springer, pp. 74–87. (coll. « Lectures Notes on Artificial Intelligence »).
- FUCHS, Catherine. 1993. *Linguistique et traitement automatique des langues*. Paris : Hachette, 304 p.
- SILBERZTEIN, Max. 1996. « Expérience d'étiquetage avec levée d'ambiguïtés », in *Actes des Premières Journées INTEX (21–22 mars 1996)*, Paris : LADL, Université Paris 7, CNRS, pp. 17–31.

SILBERZTEIN, Max. 1993. *Dictionnaires électroniques et analyse automatique de textes. Le système INTEX*. Paris : Masson, 233 p. (coll. « Informatique linguistique »).

¹ Un parseur est un analyseur syntaxique.

² INTEX possède un éditeur de graphe qui permet de construire un automate en le représentant sous une forme graphique.

³ Lorsqu'une séquence n'est pas reconnue par le transducteur, nous l'avons dit, rien ne se produit. Mais reconnaître une séquence n'implique pas nécessairement l'insertion du sigle {S} (cf. les chemins 3 et 7).

⁴ Les chemins du graphe sont numérotés dans le seul but de faciliter la tâche au lecteur.

⁵ L'ambiguïté ne vient pas du fait que *Dupont* est un nom de famille. Au stade où nous en sommes dans le traitement, aucune indication de ce type n'est implémentée. De plus, tenir compte de ce type de renseignements serait peu pertinent : trop de noms de familles ont leur homographe parmi les noms communs. Nous avons choisi *Dupont* pour que l'ambiguïté apparaisse d'emblée à un lecteur humain, bien mieux sans doute que si la seconde phrase commençait par un adverbe.

⁶ *L'Égée préhistorique et la mer. Actes de la Troisième Rencontre égéenne internationale de l'Université de Liège, Station de recherches sous-marines et océanographiques (StaReSo), Calvi, Corse (23-25 avril 1990), édité par Robert Laffineur et Lucien Basch dans la série Aegaeum. Annales d'archéologie égéenne de l'Université de Liège, n° 7 (1991).*

⁷ On rencontre également *P.I.*, *K.-O.*, *Q.I.*, *S.A.*, *S.V.P.* et *C.V.*