



Organisation temporelle des silences dans le discours en situation de crise: une étude de cas dans l'aéronautique

Laurence Gallitre¹ Solange Rossato²

(1) LTDS UMR 5513, Ecole Centrale de Lyon, F-69134 Ecully, France

(2) Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, LIG, 38000 Grenoble, France

laurence.gallitre@ec-lyon.fr, solange.rossato@univ-grenoble-alpes.fr

RÉSUMÉ

Ce travail de recherche s'appuie sur une étude de cas dans le domaine aéronautique. Le vol qui devait effectuer la distance de Zurich à destination de Shanghai est filmé depuis la cabine de pilotage en temps réel par une agence de production audiovisuelle, lorsqu'un incident survient, obligeant l'appareil à faire demi-tour. Nous analysons les interactions entre les pilotes et les différents opérateurs et contrôleurs au sol. Ainsi, nous avons caractérisé les énoncés de chaque interlocuteur, en langage opérationnel ou naturel, en continuité ou discontinuité avec le message précédent et mesuré les durées des pauses. Cette analyse suivant le déroulement chronologique de l'évènement nous permet de repérer quelques indices de tension émotionnelle. L'étude met en évidence que l'augmentation de parole naturelle vs. langage opérationnel, l'augmentation de la proportion de pauses ainsi que les longs silences sont révélateurs de la tension vécue.

ABSTRACT

Temporal evolution of silences in the organisation of speech in a crisis situation

This research work is based on a case study in the field of aviation. The flight from Zurich to Shanghai is filmed from the cockpit in real time by an audiovisual production agency, when an incident occurs, forcing the aircraft to turn back. The analysis of the multimodal interactions between the pilots and the different operators and controllers on the ground allows us to identify some indications of emotional tension. Thus, we characterised the speech of each interlocutor, in operational or natural language, in continuity or discontinuity with the previous message and measured the duration of pauses and long silences. The study shows that natural language, the percentage of pauses and location of silences are indicative of the tension experienced.

MOTS-CLÉS : interaction langagière, communication, tension émotionnelle, organisation temporelle, silences.

KEYWORDS: language interaction, communication, emotional tension, temporal organisation, silences.

1 Description du corpus

Notre travail de recherche s'appuie sur une étude de cas dans le domaine de l'aéronautique. Le vol qui devait effectuer la distance Zurich-Shanghai est filmé depuis la cabine de pilotage en temps réel par une agence de production audiovisuelle, lorsqu'un incident survient. La température de l'huile d'un des moteurs de l'avion s'élève subitement. La durée de l'incident correspond à celle du corpus

analysé soit 14 minutes. Les pilotes aux commandes sont deux : le commandant de bord (P1) et le copilote (P2). Un troisième pilote (P3) est présent et sera appelé par le commandant de bord pour être informé de la situation mais n'intervient pas dans le discours. Les pilotes parlent essentiellement entre eux en suisse-allemand ou en anglais avec les contrôleurs que nous avons pu identifier au nombre de 4, chacun conservant sa prérogative selon la zone géographique traversée par l'avion. Nous avons accordé toute notre attention aux manipulations recommandées par les contrôleurs et aux actions effectuées par les pilotes avec pour objectif de segmenter le déroulement de l'incident en plusieurs phases et de décrire le processus discursif leur correspondant (cf. Table 1).

	Phases successives au cours de l'évènement	Processus discursif
1	0'00" : information vol	information
2	0'21" : augmentation de la température d'huile	information
3	0'37" : informer les opérateurs au sol	information
4	0'47" : détacher les ceintures	recommandation
5	1'36" : éteindre le générateur	recommandation
6	2'58" : générateur éteint	action
7	3'02" : éteindre IDG (alternateur)	recommandation
8	4'34" : IDG3 éteint	action
9	4'50" : suivi recommandations ECAM et manuel technique	recommandation
10	5'40" : suggestion de réduire le poids	recommandation
11	5'50" : suggestion d'éteindre le moteur	recommandation
12	6'54" : recommandation des contrôleurs de réduire et de faire demi-tour, moteur éteint à 7'44"	recommandation/ action
13	7'52" : mise en palier	action
14	7'56" : demande largage	information
15	8'38" : pas de déclaration d'urgence	information
16	8'46" : descente niveau 270	action
17	8'54" : descente niveau 230	action
18	9'13" : pas de déclaration d'urgence, attente autorisation largage	information
19	9'36" : décision largage 53 tonnes	action
20	10'08" : tourner à KPT attendre autorisation largage	information
21	10'41" : information des passagers de la situation	action
22	11'56" : autorisation largage	information
23	11'59" : bouton largage	action
24	12'07" : opération largage effectuée	information
25	12'40" : descente stoppée niveau 140	action
26	12'59" : réception d'un message des opérateurs au sol	information
27	13'21" : poids atteint largage validé prêt pour radar	information
28	13'36" : direction Tradadingen	action
29	13'52" : phase atterrissage	clôture

TABLE 1 – Phases successives de l'évènement

2 Les interactions dans le discours

Les linguistes ont accordé depuis plus d'un demi-siècle une place croissante à l'analyse conversationnelle et aux corpus oraux, prenant en compte la production langagière en contexte. (Mondada, 2006) décrit les interactions humaines situées dans leur contexte d'énonciation et dans une dynamique temporelle incluant les communications technologiques, ne reposant donc pas uniquement sur les échanges verbaux. Le cadre communicationnel est ainsi structuré par une succession d'actions médiées qui constituent des éléments intégrés au langage entre les interactants, c'est-à-dire entre les acteurs humains et les actants considérés comme des instruments technologiques qui jouent un rôle actif ayant une incidence au niveau des échanges conversationnels. Les sociologues interactionnistes (Simmel, 1981) s'intéressent aux modalités d'interaction entre les individus et soulignent qu'elles reposent sur une construction intrapersonnelle des individus qui s'influencent intimement pour construire le lien social. Les travaux relatifs aux interactions communicatives de Tanenhaus et Brown-Schmidt (cités par (Fontan, 2012), p.72) montre que la nature de la tâche à accomplir dépend du cadre spatio-temporel et du contexte dans laquelle elle s'effectue. L'intérêt d'analyser la manière dont s'articulent les éléments du discours entre les locuteurs et l'organisation temporelle de leurs échanges oraux se manifeste dans le cadre aussi bien des conversations ordinaires que dans certains secteurs professionnels, comme celui de l'aéronautique, où le langage est multilingue, particulièrement contraint et normatif.

2.1 Le langage aéronautique opérationnel

Dans le cas des pilotes, « l'enjeu consiste à fournir des catégories et des sous-catégories d'interactions, avec des phrases-types supposées correspondre à des actions-types » (Bénéjean, 2015) p.164, sous la forme de paires adjacentes d'énoncés langagiers suivis de gestes d'actions. La phraséologie aéronautique est utilisée par les pilotes de ligne et contrôleurs aériens pour communiquer entre eux de manière claire, concise et précise, non ambiguë. Elle repose sur des protocoles réglementaires et comporte des instructions concrètes, des autorisations, des ordres, des recommandations, et des informations relatives à la sécurité de type "directeur de vol 1 et 2 pilotage automatique 2 poussée et montée navigation OK". Le discours opérationnel respecte des caractéristiques linguistiques précises qui impliquent des répétitions, des confirmations, des corrections, et des refus et permettent d'assurer la sécurité (Bouillon, 2013). La nécessité impérieuse d'un engagement coopératif entre les interlocuteurs repose notamment sur la fonction conative dans l'acte de parole (Austin, 1970). Les interlocuteurs engagés dans l'échange verbal se donnent toutes les ressources linguistiques et extra-linguistiques pour une meilleure intercompréhension dont la finalité repose notamment sur l'action comme c'est le cas dans bien d'autres situations (Traverso, 2007).

2.2 Unités Entre Pausés, pauses et silences

La segmentation en tours de parole met en évidence l'organisation temporelle des prises de parole et les chevauchements entre interlocuteurs. (Levinson *et al.*, 1983) souligne qu'il est très rare que deux personnes parlent en même temps (de l'ordre de 5% du temps de parole), alors que les « blancs » entre les prises de parole ne durent que quelques dixièmes de seconde, selon une alternance de tours de parole ordonnée (Sacks *et al.*, 1978). Dans le contexte aéronautique, le langage naturel est peu présent dans les interactions et l'organisation temporelle des échanges se fait avec des pauses silencieuses

plus ou moins longues. (Nevile, 2007) a montré que dans ces situations professionnelles, il y avait très peu de chevauchement de parole. Cependant, des unités plus petites que les tours de parole sont parfois nécessaires pour comprendre la structure du discours. (Dister & Simon, 2008) ont observé des approches très différentes pour cette étape : certaines segmentations sont basées sur des critères syntaxiques, d'autres sur la matérialité du signal de parole en utilisant les pauses silencieuses. La segmentation par Unités Entre Pauses (UEP) met en évidence des nombres et des durées de pause différentes en fonction du contexte d'énonciation, de la structure syntaxique des segments et des habitudes du locuteur (Auchlin *et al.*, 2018; Grosman *et al.*, 2018; Duez, 2003). Selon (Bellenger, 1979), il existe des pauses vides appelées « pauses » et non vides appelées « bruits ». Selon (Drommel, 1974), les pauses peuvent remplir soit une fonction de « dissipation » (hésitations, réflexion) soit une fonction de « transinformation » (mise en relief de l'information). Cette séparation en deux types de pauses se retrouve également avec des pauses dites structurantes vs. non-structurantes (Candea, 2000), ou démarcative vs. non démarcative (Campionne & Véronis, 2004). (Bruneau, 1973) s'attache à distinguer plutôt les silences psycholinguistiques des silences interactifs. Les silences interactifs permettent à l'interlocuteur, engagé dans le processus conversationnel, de se sentir invité à répondre à une attente. Il avance l'idée que le silence interactif constitue déjà un acte en soi de décision. Les silences psycholinguistiques sont associés à un moment de réflexion, une recherche d'information, ou à l'effet produit par un affect. (Bruneau, 1973) émet l'hypothèse que « la résolution d'un problème de groupe est liée à l'intensité, à la durée et à la fréquence des silences psycholinguistiques lents de chaque individu au sein de ces groupes ». Ainsi, il semblerait que l'impact du silence puisse avoir un effet sur l'interaction en contrepoint de la quantité de parole. Quoi qu'il en soit, il est difficile de distinguer les pauses et les silences, si ce n'est par le critère de la durée. (Laroche-Bouvy, 1984) précise que les silences se différencient par une durée supérieure à 2 secondes. (Lebas-Fraczak, 2019) insiste sur le critère de l'attention, le silence se distinguant de la pause non seulement par rapport à sa durée mais également en fonction de sa place dans l'énoncé, par exemple pour laisser la possibilité d'une prise de parole dans un dialogue soignant-soigné.

2.3 La vague émotionnelle

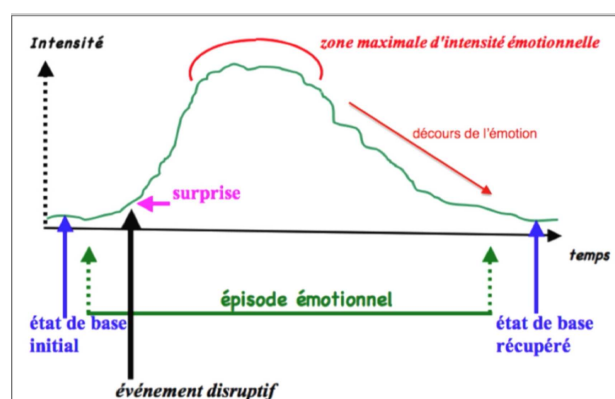


FIGURE 1 – Les trois moments caractéristiques du développement d'un épisode émotionnel, d'après (Plantin, Christian, 2020)

Il est nécessaire de prendre en compte l'ensemble des éléments entrant dans l'interaction, y compris

les émotions, que l'on peut considérer comme étant « des entités actives dans le sens où elles agissent sur et participent à la co-construction des actes de parole »(Chatar-Moumni, 2013). En effet, les émotions jouent un rôle selon des temporalités spécifiques dans un mélange d'expression et de régulation (Cosnier, 2013; Scherer, 1984; Aubergé, 2002).(Plantin, Christian, 2020) dresse la courbe de l'épisode d'une émotion, sa valence étant soit négative soit positive, dans un déroulement comparable à une vague de forme asymétrique avec une amorce (état initial), une montée (effet de cet état initial), un plateau (zone maximale) et une phase de descente plus longue que la montée (récupération de l'état initial) représentée sur la Figure 1. Selon (Boucsein & Backs, 2000; Myrtek *et al.*, 1996), la charge mentale se différencie de la charge émotionnelle dans le sens où la charge émotionnelle ajoute à la mobilisation de l'attention le poids de l'anxiété pour effectuer une tâche.

La situation étudiée, considérée comme dangereuse, implique une montée du stress et nous cherchons à savoir si certains marqueurs pourraient révéler la présence de cette charge émotionnelle, suivant la vague décrite par (Plantin, Christian, 2020). Notre hypothèse repose sur le fait que le déroulement de l'interaction pourrait révéler l'effort de régulation des émotions mis en oeuvre. Nous allons ainsi observer si nous avons :

- une utilisation plus fréquente du langage naturel,
- une proportion de pauses plus élevée,
- une présence de silences (pauses dont la durée est supérieure à 2s) plus importante.

Nous pensons que ces critères vont évoluer au cours du temps, avec une phase plus marquée dans la phase montante, jusqu'à la prise de décision de faire demi-tour puis un décours lent jusqu'au soulagement de l'atterrissage.

3 Méthode d'analyse

L'intégralité de la vidéo a été transcrite et annotée sous ELAN¹. Une première tier d'annotation indique la phase correspondante telle que numérotée dans la table 1 qui répertorie le déroulement de l'incident. Les interactions verbales sont segmentées en unités entre pauses (UEP). Les énoncés ainsi segmentés ont été transcrits dans les langues produites (suisse-allemand ou anglais) pour chaque intervenant, pilotes et contrôleurs, et une traduction en français est réalisée. Nous avons ensuite complété pour chaque UEP si l'énoncé est produit totalement en langage opérationnel (O) ou s'il contient une portion de langage naturel (N). Une tier Chevauchement a ensuite été générée, et nous avons indiqué le nombre de locuteurs impliqués (2 ou 3). Nous avons également annoté les actions réalisées par les pilotes sur une tier actant. Dans cette étude, nous avons porté une attention particulière aux pauses. Ainsi, nous avons caractérisé les pauses en indiquant pour chacune d'elle, les éléments suivants :

- si la pause est située entre deux UEP du même locuteur (intra) ou entre deux UEP produites par des locuteurs différents (inter)
- si la pause est réalisée entre deux UEP en continuité, c'est à dire si l'UEP suivant la pause correspond à une réponse ou un complément (C) ou bien si elle est en discontinuité (D) avec la précédente UEP.

Nous pouvons ainsi recueillir les décomptes globaux du nombre d'énoncés, de chevauchements, de pauses, et plus spécifiquement du nombre de silences (c'est à dire des pauses dont la durée

1. ELAN (Version 6.3) [Computer software]. (2022). Nijmegen : Max Planck Institute for Psycholinguistics, The Language Archive. Retrieved from <https://archive.mpi.nl/tla/elan>

est supérieure à 2s). Cette étape de transcription et d'annotation nous permet également de suivre le déroulement chronologique des durées cumulées et des proportions de parole, de pauses et de chevauchements en obtenant des mesures pour chacune des 14 minutes de l'évènement. Le calcul est fait en prenant les n énoncés dont le temps de début est inclus dans la minute considérée, et on obtient ainsi la durée cumulée de parole en calculant la durée totale des n UEP (quelque soit le locuteur), ou en séparant les UEP en langage opérationnel (O) ou naturel(N). De la même façon, on obtient la durée cumulée de segments de parole chevauchée et la durée cumulée des pauses (toutes, inter et intra, en continuité et en discontinuité, ou seulement des silences) sur chaque minute. Ces durées cumulées nous permettent d'obtenir des proportions en les divisant par la durée effective D mesurée entre le début du premier UEP et la fin du nième UEP pour la minute considérée.

4 Résultats

La table 2 présente les résultats globaux. La durée cumulée des 254 UEP couvrent 73% du temps total, proportion supérieure au temps total de parole étant donné les chevauchements. En effet, les chevauchements de parole correspondent à 4,6% du temps total. Contrairement aux observations de (Nevile, 2007) sur la faible présence de chevauchements dans les interactions entre pilotes, nous avons là une valeur proche des 5% de chevauchements observée par (Mareüil *et al.*, 2013) dans les interviews politiques. Les 210 pauses relevées occupent 31,5% du temps total. La durée moyenne des pauses est de 1,28 s. Nous avons également analysé, à titre de comparaison, les pauses présentes lors d'une interaction en situation normale à partir d'une vidéo qui enregistre les 14 premières minutes lors du départ d'un vol sur le même trajet. Nous avons ainsi mesuré 177 pauses qui totalisent 330,5s sur les 14 minutes de l'enregistrement soit 39,3% avec une durée moyenne de 1,86 s. Dans la vidéo étudiée, nous avons donc légèrement plus de pauses, avec une durée plus courte que lors d'un vol normal. Lorsque nous regardons les silences, nous avons 39 silences qui représentent 16,7% du temps total alors que les 35 silences de la vidéo contrôle occupent 25,7% du temps total.

	Énoncés	Chevauchements	Pauses	dont silences
Nombre	254	45	210	39
Durée cumulée	624 s = 10'24"	39s	269 s = 4'29"	143 s = 2'23"
% durée	73.1%	4.6%	31.5%	16.7%

TABLE 2 – Caractéristiques globales des énoncés, chevauchements et pauses (dont les silences)

4.1 Évolution des proportions d'énoncés, de pauses et de chevauchements

La figure 2 présente l'évolution de la proportion d'UEP, de pauses et de chevauchements pour chaque minute du déroulé de l'incident. Nous observons dès le début une augmentation rapide de la proportion des pauses qui passent de 28% à environ 40% du temps total, tandis que la proportion d'UEP diminue de 75% à environ 65% à partir de la minute 2. Ces proportions sont ensuite relativement stables (excepté pour l'intervalle entre 3' et 4') jusqu'à l'intervalle entre 6' et 7' qui correspond à la phase précédant la prise de décision de faire demi-tour à 6'54". Cela correspond aux échanges entre les pilotes et les contrôleurs qui suit l'annonce de l'augmentation anormale de la température d'huile jusqu'à la prise de décision. On observe globalement une proportion de pauses assez importante avec

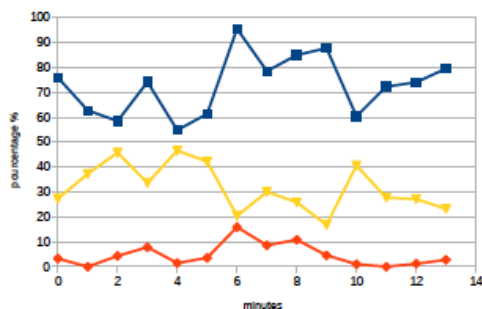


FIGURE 2 – Évolutions temporelles de la proportion des temps de parole (bleu), de pauses (jaune) et de chevauchements (rouge)

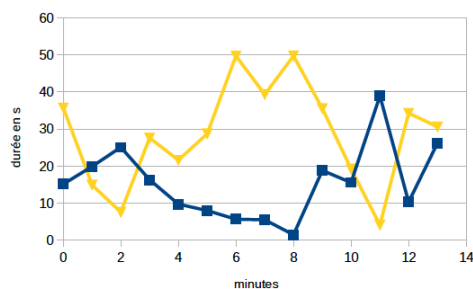


FIGURE 3 – Durée cumulée par minute des énoncés naturels (bleu) et opérationnels (jaune)

peu de chevauchements entre locuteurs. Ensuite, de la minute 6' à la minute 9', la proportion de parole est bien plus importante et on observe également une proportion des chevauchements de 10 à 15% du temps total sur cette portion, avec une diminution de la proportion de pauses. A la minute entre 10' et 11', on observe à nouveau une augmentation de la proportion de pauses (40%) et une baisse de la proportion d'énoncés à 60%, similaire aux proportions observées entre les instants 1' à 6'. Cette phase précède le début de l'annonce de la situation aux passagers (de 11'07'' à 11'54'') : le pilote exprime clairement son appréhension à cette annonce : « oh que j'aime ça tout reprendre à zéro (10'58'') »² telle une micro-résurgence de la tension vécue (silence de 6,39''). Puis, de 11' à 13', la proportion des pauses est inférieure à 30% avec très peu de chevauchements.

Lorsqu'on s'intéresse au type de langage utilisé lors des interactions verbales (cf Figure 3), nous avons, sur les 254 UEP, 138 UEP qui sont exprimées en langage opérationnel et 95 qui contiennent une partie de langage naturel (16 UEP n'ont pas été caractérisées car elles sont incompréhensibles). On observe dans une première phase une augmentation de la durée cumulée d'énoncés contenant des éléments de langage naturel et une diminution des UEP en langage opérationnel jusqu'à 2'. On trouve ainsi les énoncés suivants : « donc éteindre la cuisine de bord éteindre le générateur éteindre la cuisine de bord c'est catastrophique hein ? (1'43'') », « t'en penses quoi ? (1'55'') », « ben j'en sais rien du tout (2'05'') », « t'es d'accord ? (2'48'') ». A partir de la minute 2', une remontée progressive des énoncés opérationnels se fait, avec une diminution des énoncés naturels (mais « ce serait la pire des catastrophes (4'20'') ») et ce, jusqu'à l'instant 9'. A ce moment-là, toutes les décisions importantes ont été prises, les choix ont été planifiés et les pilotes doivent attendre l'autorisation de largage des 53 tonnes de carburant. On voit apparaître à nouveau des énoncés naturels : « moteur éteint pas vraiment dramatique hein ? (9'43'') », « une petite sucrerie peut-être pour toi ? (10'42'') » marquant bien la phase de décours du contrôle de la tension. La minute 11' correspond à l'annonce aux passagers de la situation par le pilote P1 et contient donc principalement du langage naturel.

4.2 Caractérisation des pauses dont les silences longs

Les pauses ont été caractérisées en fonction de leur caractères intra ou inter locuteurs et suivant si elles se situent entre deux UEP en continuité (C) ou en discontinuité (D). La durée cumulée de ces pauses est de 29,87 s (N = 29) pour les pauses en intra et en continuité ; de 45,76 s (N = 55) en inter-locuteurs

2. traduction assurée par la première autrice de l'article avec l'aide d'un ancien pilote

et en continuité ; de 88,33 s (N = 45) pour les pauses en intra locuteur mais en discontinuité et de 93,38 s (N = 66) pour les pauses entre deux locuteurs et en discontinuité. La durée moyenne des pauses est plus faible en inter (1,15s) qu'en intra (1,51s), et en continuité (0,90s) qu'en discontinuité (1,63s).

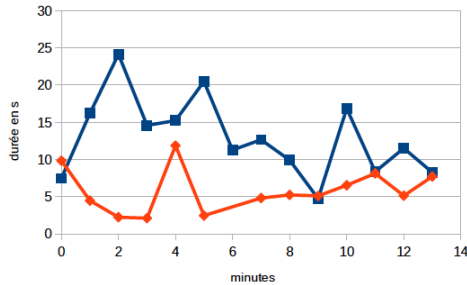


FIGURE 4 – Durée cumulée par minute des pauses en continuité (rouge) ou en discontinuité (bleu)

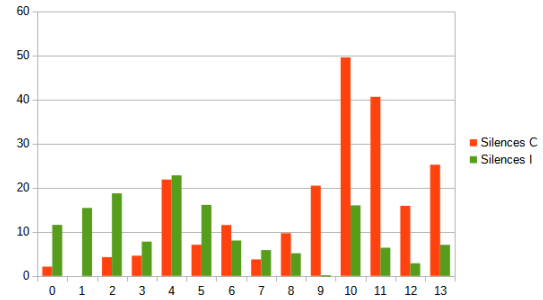


FIGURE 5 – Répartition des silences (incident en vert, contrôle en rouge)

La répartition entre pauses en inter et en intra ne semble pas montrer d'évolution claire. La Figure 4 montre la durée cumulée pour ces deux types de pauses, en continuité (C) ou en discontinuité (D). On observe une durée cumulée plus importante des pauses en discontinuité de façon globale, et de façon très marquée durant la première partie de l'incident. On note également un pic à la minute 4' des pauses en continuité, mais le nombre de pauses est trop faible à cet instant (C = 5 et D = 5) et il y a, à ce moment-là, beaucoup de silences longs parmi ces pauses. Nous avons donc étudié la répartition des silences, définies comme étant les pauses d'une durée supérieure à 2s. La Figure 5 représente la durée cumulée des silences observés durant la vidéo (N = 39) comparée à la durée cumulée des silences dans la vidéo contrôle (N = 35). Les silences sont beaucoup plus importants dans la première partie de l'incident. Ainsi, on observe à la minute 3', lorsque le pilote P1 demande au 2ème copilote P3 de passer à l'avant de la cabine pour l'informer de la situation, que le silence qui suit dure 7,7s, le pilote P1 s'adressant à P3 en langage naturel « heu heu en fonction de la température heu heu heu le // générateur à cause de l'IDG [...] ». A la fin des vidéos, de très longs silences s'installent dans la vidéo contrôle, qu'on ne retrouve pas dans de telles proportions dans la vidéo de l'incident, signifiant peut-être une situation émotionnellement neutre tandis que les pilotes sont concentrés sur leurs tâches respectives.

5 Conclusion, limites et perspectives

Dans notre étude, nous avons ainsi observé que, conjugués avec une augmentation de la proportion d'énoncés naturels, une hausse de la proportion des pauses et des silences constituent un marqueur de tension émotionnelle. Ce travail ne concerne qu'une étude de cas mais apporte des pistes sur l'impact de l'augmentation de la charge émotionnelle sur l'organisation temporelle des énoncés langagiers, avec une première phase dans laquelle nous avons observé une prédominance d'énoncés en langage naturel et une proportion importante de pauses. Nous avons notamment observé les silences et comparé leur importance par rapport à une situation de contrôle. Il faudrait continuer ce travail sur d'autres vidéos d'incidents et de contrôle afin de valider les pistes proposées ici.

Nous remercions les relecteurs pour leur commentaires et retours sur ce travail.

Références

- AUBERGÉ V. (2002). Prosodie et émotion. *Actes des deuxiemes assises nationales du GdR I*, **3**, 263–273.
- AUCLIN A., GOLDMAN J.-P., SIMON A. C. & AVANZI M. (2018). Pauses avec et sans prise de souffle. typologie acoustique et fonctionnelle. *RICHARD, E. & ORIEZ, S., Édts, Des organisations dynamiques de la langue orale, Peter Lang*, p. 57–72.
- AUSTIN J. L. (1970). Quand dire, c'est faire= how to do things with words.
- BELLENGER L. (1979). L'expression orale.
- BÉNÉJEAN M. (2015). De l'équipement des relations pilotes-contrôleurs. *Rezeaux*, (2), 151–184.
- BOUCSEIN W. & BACKS R. W. (2000). Engineering psychophysiology as a discipline : Historical and theoretical aspects. *Engineering psychophysiology : Issues and applications*, p. 3–30.
- BOUILLON J.-L. (2013). Concevoir communicationnellement l'organisation. *Contribution à*.
- BRUNEAU T. J. (1973). Communicative silences : Forms and functions. *Journal of communication*, **23**(1), 17–46.
- CAMPIONE E. & VÉRONIS J. (2004). Pauses et hésitations en français spontané. *Actes des 25èmes Journées d'Études sur la Parole (JEP), Fès, Maroc*.
- CANDEA M. (2000). *Contribution à l'étude des pauses silencieuses et des phénomènes dits "d'hésitation" en français oral spontané. Etude sur un corpus de récits en classe de français*. Theses, Université de la Sorbonne nouvelle - Paris III.
- CHATAR-MOUMNI N. (2013). L'expression verbale des émotions : présentation. *Langue française*, (4), 3–11.
- COSNIER J. (2013). Cinquante ans d'interactionnisme, introduction pour une éthologie compréhensive, écrits colligés (1963-2013). *Documents pour les Journées Dix Ans d'ICAR disponibles sur la page personnelle de l'auteur (www. icar. cnrs. fr)*.
- DISTER A. & SIMON A.-C. (2008). La transcription synchronisée des corpus oraux. un aller-retour entre théorie, méthodologie et traitement informatisé. *Arena Romanistica*, **1**(1), 54–79.
- DROMMEL R. (1974). Review of the speech pause. *Phonetica*, **30**(4), 221–238.
- DUEZ D. (2003). Le pouvoir du silence et le silence du pouvoir : comment interpréter le discours politique ?
- FONTAN L. (2012). *De la mesure de l'intelligibilité à l'évaluation de la compréhension de la parole pathologique en situation de communication*. PhD thesis, Université Toulouse le Mirail-Toulouse II.
- GROSMAN I., SIMON A. C. & DEGAND L. (2018). Variation de la durée des pauses silencieuses : impact de la syntaxe, du style de parole et des disfluences. *Langages*, (3), 13–40.
- LAROCHE-BOUVY D. (1984). Les pauses et les silences dans l'interaction verbale. *Langage & société*, **29**(1), 27–37.
- LEBAS-FRACZAK L. (2019). Le rôle du silence en situation du soin. In *3èmes Journées DECLICS*.
- LEVINSON S. C., LEVINSON S. C. & LEVINSON S. (1983). *Pragmatics*. Cambridge university press.
- MAREÛIL P. B. D., ADDA G., ADDA-DECKER M., BARRAS C., HABERT B. & PAROUBEK P. (2013). Une étude quantitative des marqueurs discursifs, disfluences et chevauchements de parole dans des interviews politiques. *TIPA. Travaux interdisciplinaires sur la parole et le langage*, (29).

- MONDADA L. (2006). Interactions en situations professionnelles et institutionnelles : de l'analyse détaillée aux retombées pratiques. *Revue française de linguistique appliquée*, **11**(2), 5–16.
- MYRTEK M., BRÜGNER G. & MÜLLER W. (1996). Validation studies of emotional, mental, and physical workload components in the field.
- NEVILE M. (2007). Talking without overlap in the airline cockpit : Precision timing at work.
- PLANTIN, CHRISTIAN (2020). Une méthode d'approche de l'émotion dans le discours et les interactions. *SHS Web Conf.*, **81**, 01001.
- SACKS H., SCHEGLOFF E. A. & JEFFERSON G. (1978). A simplest systematics for the organization of turn taking for conversation. In *Studies in the organization of conversational interaction*, p. 7–55. Elsevier.
- SCHERER K. R. (1984). Les émotions : fonctions et composantes. *Cahiers De Psychologie Cognitive/Current Psychology Of Cognition*.
- SIMMEL G. (1981). La sociabilité. exemple de sociologie pure ou formale. *Sociologie et épistémologie*, p. 121–136.
- TRAVERSO V. (2007). Pratiques communicatives en situation : objets et méthode de l'analyse d'interaction. *Recherche en soins infirmiers*, (2), 21–32.