

Activité de formation en situation de conduite : exemple d'un moniteur d'auto-école

Sarah BELOUAHCHI et Emilie LOUP-ESCANDE

UR 7273 CRP-CPO, Université Picardie Jules Verne, Chemin du Thil, 80000 Amiens,
sarah.belouahchi@etud.u-picardie.fr

Résumé. La littérature relative à l'activité du moniteur d'auto-école suggère la présence d'une double tâche effective, liant gestion de l'environnement et enseignement de la conduite (Vidal-Gomel et Rogalski, 2009). L'étude présentée dans cette communication vise à caractériser dans quelle mesure la complexité des environnements routiers rencontrés impacterait l'activité mise en œuvre par le moniteur pour réaliser la tâche d'enseignement. Pour ce faire, nous avons comparé deux types d'environnements (*i.e.*, « environnement complexe » et « environnement non complexe »), en regard de trois composantes de l'activité d'enseignement du moniteur (*i.e.*, les activités d'exécution, les activités relationnelles et les activités de correction). Les principaux résultats montrent que le moniteur d'auto-école privilégie la mise en œuvre d'une composante particulière de l'activité d'enseignement différente selon le type d'environnement rencontré en leçon de conduite.

Mots-clés : Processus cognitifs, environnement dynamique, charge mentale, moniteur d'auto-école.

Training activity in a driving situation: example of a driving instructor

Abstract. The literature on the activity of the driving instructor suggests the presence of an effective dual task, including a management of the driving environment and a training activity (Vidal-Gomel & Rogalski, 2009). The study presented in this paper aims to understand how the complexity of the road environments would impact the activity carried out in the training task. So, we compared two types of environments (*i.e.*, « complex environment » and « non-complex environment ») in relation to three components of the Instructor's training activity (*i.e.*, execution activities, relational activities and correction activities). The main results show that the driving instructor prefers to implement a specific component of the teaching activity, depending on the type of environment encountered in the driving lesson.

Keywords : Cognitive processes, dynamic environment, mental workload, driving instructor.

*Ce texte original a été produit dans le cadre du congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française qui s'est tenu à Paris, les 11, 12 et 13 janvier 2021. Il est permis d'en faire une copie papier ou digitale pour un usage pédagogique ou universitaire, en citant la source exacte du document, qui est la suivante :

Belouahchi, S. & Loup-Escande, E. (2020). Activité de formation en situation de conduite : exemple d'un moniteur d'auto-école. Actes du 55ème Congrès de la SELF, L'activité et ses frontières. Penser et agir sur les transformations de nos sociétés. Paris, 11, 12 et 13 janvier 2021

Aucun usage commercial ne peut en être fait sans l'accord des éditeurs ou archiveurs électroniques. Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page.

INTRODUCTION

Cette contribution découle de deux constats. Le premier fait référence au manque d'études empiriques sur l'activité du moniteur d'auto-école. Ceci est pourtant en contradiction avec le fait que ce dernier soit perçu comme un acteur clé qu'il est nécessaire d'inclure dans les projets de réduction des accidents de la route (MERIT, 2005). S'ajoute à cela les synthèses relatives à la représentation des jeunes conducteurs sur la route. Le rapport OCDE/CEMDT de 2018 précise notamment que la proportion internationale d'accidents de la route chez les jeunes conducteurs était de 32%, bien qu'ils ne représentaient qu'environ 10% de la population. Ce constat est accompagné d'une réduction de 40% des accidents dans certains pays où la formation est fixée à 50 heures de conduite minimum. De fait, l'hypothèse selon laquelle les accidents seraient une conséquence directe d'un défaut de compétences en sortie de formation des jeunes conducteurs est avancée (Vidal-Gomel et Rogalski, 2009). Dans cette logique, agir sur la formation à la conduite automobile au travers de ce formateur et de son rôle dans l'acquisition des compétences des conducteurs, en situation, apparaît comme un levier d'action pertinent. Le second constat concerne la prolifération, ces dernières années, d'études traitant de situations de double tâche dans des contextes professionnels. Dans la présente communication, nous nous intéressons à la double tâche qui incombe au moniteur d'auto-école, articulée autour de la gestion de l'environnement dynamique et de l'enseignement de la conduite, sous le prisme de l'activité cognitive.

CONTEXTE D'EXERCICE DE L'ACTIVITÉ

Un environnement de travail complexe

Le moniteur déploie son activité dans un environnement routier complexe. En outre, la littérature nous a permis d'identifier quatre caractéristiques constitutives du milieu routier. L'environnement est dynamique, du fait de l'évolution spontanée et non prédictive de la situation (Hoc, 1996). Ensuite, il est risqué, au regard de la multitude de facteurs de risques, humains ou matériels (Lancry, 2009). Enfin, cet environnement est à la fois diversifié, avec une multitude d'infrastructures (Saad, 1987), et partagé (Mundutéguy et Darses, 2007) dans le sens où il existe une utilisation de l'infrastructure par plusieurs automobilistes.

Une double tâche en situation

Le moniteur doit répondre à un double objectif en situation : une gestion de l'environnement en réponse aux contraintes liées à son utilisation et un objectif d'enseignement de la conduite, avec une transmission de compétences auprès d'apprenants (Vidal-Gomel et Rogalski, 2009). Ce double objectif se traduit par une double tâche auquel le moniteur doit répondre. La gestion de l'environnement va ainsi impliquer une activité régie par des représentations mentales de l'environnement et de l'élève (Rogalski, 2003), ainsi que par des processus attentionnels distribués. L'enseignement de la conduite est appréhendé, quant à lui, sous l'angle d'une activité didactique mobilisant des savoirs de référence et une importante activité de guidage (Carcassonne et Serval, 2009).

Une possible surcharge mentale

Il est désormais acquis qu'il existe une surcharge attentionnelle en conduite automobile, dans le cas ponctuel d'une double tâche (Lemerrier et Cellier, 2008). Chez le moniteur, cela se traduit par un partage attentionnel entre environnement routier et élève, qui se veut permanent. Cette charge attentionnelle variera en fonction de l'activité déployée pour la tâche de gestion de l'environnement. Plus ce dernier - en fonction de ses caractéristiques - est exigeant sur le plan des ressources à déployer, plus la charge mentale investie est importante (Kahneman, 1973). En ce sens, il est important d'étudier les stratégies que le moniteur met en œuvre.

PROBLÉMATIQUE

Question de recherche

L'activité du moniteur d'auto-école comprend deux tâches principales : l'enseignement de la conduite, parallèlement à la gestion d'un environnement complexe, sujette à des variations de la charge mentale. Nous souhaitons apporter des éléments de compréhension en répondant à la problématique suivante : *Quels sont les effets de la gestion de l'environnement sur l'activité mise en œuvre par le moniteur pour réaliser la tâche d'enseignement ?*

Terrain de l'étude

Notre étude a été réalisée au sein d'une auto-école située dans l'Oise (60). Cette dernière comptait alors cinq moniteurs d'auto-école, dispensait plusieurs formations et prenait en charge un large éventail d'élèves.

Étapes de la recherche

Traiter notre question de recherche a impliqué de répondre à deux objectifs. Dans un premier temps, nous avons réalisé une étude préliminaire en vue d'identifier un ensemble de comportements pouvant définir des composantes de l'activité d'enseignement déployée par le moniteur. Dans un second temps, nous avons évalué l'importance de ces composantes selon le type d'environnement rencontré (environnement « complexe » ou « non complexe »).

ETUDE PRÉLIMINAIRE

Population

Nous avons décidé d'investiguer l'activité d'un moniteur. Il s'agissait d'un homme de 24 ans, en exercice depuis 3 ans et présent depuis 2 ans au sein de l'auto-école. Ce choix a été motivé par la place occupée par le moniteur au sein de l'apprentissage des élèves (heures d'enseignement, diversité d'élèves...)

Méthodes de recueil et d'analyse

Un premier entretien non directif a été réalisé avec le moniteur d'auto-école. Dans un second temps, nous avons réalisé des observations de son activité afin de confirmer et/ou de compléter les caractéristiques de l'activité déduites de l'entretien. Pour ce faire, nous avons réalisé des enregistrements vidéos sur quatre heures de leçon. Ces dernières ont été choisies en amont avec le moniteur pour avoir des élèves à différents niveaux estimés de maîtrise de la conduite.

Pour analyser l'entretien non directif, nous avons dressé un tableau segmentant l'activité d'enseignement du moniteur en fonction des actions et des buts asso-

ciés. Pour les données issues de l'observation, nous avons classé les comportements du moniteur au sein des catégories issues de l'entretien. Il s'agissait, de repérer si les manifestations de l'activité observée, répondaient, ou non, à ces catégories et/ou, si d'autres caractéristiques pouvaient être attribuées à l'activité d'enseignement du moniteur.

Résultats

Trois composantes de l'activité d'enseignement ont été dégagées. Deux activités à visée **pédagogique**. Une **activité d'exécution** dont l'objectif est de garantir l'apprentissage de l'élève en le dirigeant pour qu'il puisse acquérir les bons comportements à réaliser. Cette activité se décline alors essentiellement par des pointages gestuels et des verbalisations pour offrir à l'élève un guidage des commandes à effectuer ou des prises d'informations à réaliser. Une reprise des commandes est également observée lorsque le moniteur fait une démonstration à l'élève des actions à adopter dans un cas (Tableau 1).

Une seconde activité, exprimée par le moniteur comme répondant à un objectif **pédagogique**, a été dégagée. Il s'agit d'une **activité de correction** qui se décline sous trois types d'erreurs des élèves, alors corrigées par le moniteur en situation : interactions véhicule/environnement, managements du véhicule, et prises d'informations (Tableau 3). Cette activité a pour but de permettre aux différents élèves de rectifier leur propre conduite afin de répondre convenablement aux situations, lorsque ces dernières se présenteront à nouveau.

Enfin, il apparaît une dernière activité, cette fois à visée **sociale**. Cette dernière que nous avons qualifiée d'**activité relationnelle**, découle principalement d'un ensemble de comportements sociaux destinés à favoriser et simplifier l'enseignement. Des interactions en direction de la création d'une bonne ambiance de travail propice à l'apprentissage, et un soutien dans la prise de confiance de l'élève en conduite, sont effectuées (Tableau 2).

ETUDE APPROFONDIE

Méthode de recueil

Nous avons commencé par définir les caractéristiques associées à deux conditions de réalisation de l'activité - à savoir environnement complexe et environnement non complexe - pour le qualifier. Pour cela, nous avons réalisé des entretiens ouverts avec deux moniteurs d'auto-école. Au final, deux types d'éléments (i.e., le degré de prise d'information à porter, et le degré de maniement du véhicule) ont été retenus pour définir le type d'environnement en situation réelle. Le premier déterminant, à savoir le degré de prise d'information à porter, se réfère essentiellement à la fréquentation de l'environnement. Les situations en plein centre ville ou zones isolées, le nombre de piétons, de voitures mais également les caractéristiques de la route (à double sens vs voie unique) ont permis de définir l'importance de la prise d'information. Le second déterminant, qui concerne le degré de maniement du véhicule est défini par le type d'infrastructure rencontrée. Les configurations nécessitant de nombreux arrêts (Stop, feux...), intersections ou encore passages pour les piétons, induisent de nombreuses actions sur les commandes du véhicule (ralentissement, passage des vitesses...). Les deux éléments mentionnés sont donc des indica-

teurs particulièrement observables et mesurables, permettant de distinguer les caractéristiques d'un environnement complexe versus non complexe. En d'autres termes, plus l'environnement est complexe, plus la prise d'information à porter et les managements du véhicule seront élevés.

Nous avons ensuite déterminé les variables à observer et destinées à caractériser l'activité d'enseignement en fonction de l'environnement. Une analyse des enregistrements utilisés lors de l'étude préliminaire a été réalisée en catégorisant tous les comportements pouvant rendre compte des activités d'exécution et de soutien relationnel. Pour l'activité de correction, nous avons sélectionné des types d'erreurs grâce à une liste réalisée par la méthode du double juge avec un autre moniteur en situation. Nous l'avons ensuite complétée par un tri des erreurs jugées les plus pertinentes et observables. Nous avons terminé la validation des grilles par un pré-test réalisé sur terrain, afin de vérifier si l'environnement et les comportements pouvaient être qualifiés.

Tableau 1 : Variables de l'activité d'exécution

Comportements d'exécution		
Vis-à-vis des commandes du véhicule	Guidage concernant les gestes à effectuer sur les commandes	Verbalisation des gestes à effectuer sur les commandes
		Pointage gestuel des commandes à actionner
	Reprise des commandes	Reprise totale des commandes
		Reprise partielle des commandes
Vis-à-vis des prises d'informations sur l'environnement	Guidage concernant les gestes à effectuer pour les prises d'informations	Verbalisation des gestes à effectuer pour prendre l'information
		Pointage gestuel des gestes à effectuer pour prendre l'information
	Mise en évidence des éléments présents dans l'environnement	Verbalisation des éléments présents dans l'environnement
		Pointage gestuel des éléments présents dans l'environnement

Tableau 2 : Variables de l'activité relationnelle

Comportements relationnels	
Soutien concernant les capacités de l'élève	La présence de commentaires évaluatifs positifs
	La présence d'encouragements
	La présence d'une dédramatisation des difficultés
	Mise en avant de la progression de l'élève
Soutien par création d'une ambiance propice à l'apprentissage	Intérêt porté sur l'état de l'élève (émotionnel, physique...)
	L'utilisation de traits d'humour
	Intérêt concernant la vie personnelle de l'élève
	Discussions en dehors du cadre professionnel (foot, manga...)
	Utilisation d'un langage familier

Tableau 3 : Variables de l'activité de correction

Correction par le moniteur des types d'erreurs réalisées par l'élève	
Corrections des erreurs « Interactions véhicule et environnement »	Non actionnement des clignotants
	Mauvaise trajectoire du véhicule
	Non ralentissement à une intersection
Corrections des erreurs « Maniements du véhicule »	Utilisation d'un mauvais rapport de vitesse en conduite
	Réalisation d'un ralentissement « sec »
	À-coups lors des passages de vitesse
Corrections des erreurs « Prises d'informations »	Non vérification des angles morts
	Absence de vérification dans les rétroviseurs avant ralentissement
	Absence de prise d'informations à une intersection

Ces variables ont été analysées au moyen d'observations systématiques armées de l'activité. Le dispositif de recueil consistait en des enregistrements de chaque leçon - au moyen de deux caméras associées - de sorte à avoir l'environnement de conduite en parallèle de l'intérieur du véhicule. Des entretiens d'auto-confrontation ont également été réalisés pour cibler les parties qui paraissaient pertinentes confrontées au moniteur. Ces dernières furent choisies de sorte à représenter dans la totalité, les trois composantes de l'activité d'enseignement questionnées.

Données recueillies

Nous avons commencé par cibler, avec le moniteur d'auto-école les heures d'enseignement destinées à recueillir nos données. Nous avons donc choisi 5 élèves novices et 5 élèves expérimentés. Au final, en considérant les dix leçons de conduite, près de 472 minutes de conduite ont été analysées. En effet, nous avons déduit les phases de briefing et de débriefing, pour ne conserver que les sessions de conduite effective. Trois entretiens d'auto-confrontation d'environ 20 minutes chacun ont également été réalisés.

Analyse des données

La première phase d'analyse des données a concerné la cotation des enregistrements. Chaque comportement du moniteur a ainsi été associé, à la fois à une des variables précédemment définies, mais également au type d'environnement en situation. Pour ce faire, le logiciel ELAN a été utilisé. Sur la totalité des protocoles d'observation, nous avons réalisé 1830 codages, 948 en environnement complexe et 882 en environnement non complexe. La seconde phase d'analyse a consisté en un traitement statistique.

RÉSULTATS

Des observations

Nous avons commencé par analyser la manière dont étaient répartis les comportements d'activité d'exécution (visée à guider l'élève) et relationnelle (visée à favoriser l'enseignement) du moniteur d'auto-école en environnement complexe. Sur la totalité des actions relevées, nous constatons que 67,5% des comportements sont dédiés à l'activité d'exécution tandis que les 32,5% restants sont consacrés à l'activité relationnelle. La différence observée est significative, avec un nombre de **comportements d'activité d'exécution** en environnement complexe (Moy = 58,9 E.T. = 20,3) significativement plus important que le nombre de comportements relatifs à l'activité relationnelle (Moy = 28,4; E.T. = 5,6), ($t(9) = -3,85, p = .002$).

Nous avons ensuite regroupé les comportements adressés aux activités d'exécution et relationnelle, cette fois en environnement non complexe. À l'inverse du précédent constat, l'activité relationnelle est prédominante et comptabilise 71% de l'activité du moniteur. L'activité d'exécution occupe les 29% restants. Le t de student réalisé conforte ces résultats et suggère que **les comportements en lien avec l'activité relationnelle** en environnement non complexe (Moy = 51,2; E.T. = 8,75) sont significativement plus importants que les comportements destinés à l'activité d'exécution (Moy = 21; E.T. = 6,02), ($t(9) = 7,57, p < .001$). Les variations de l'activité globale de **correction du moniteur** ont été étudiées par le pourcentage de non corrections, par le moniteur, de l'ensemble des

erreurs réalisées par les élèves en situation (cf. tableau 3). Les **erreurs d'interactions entre le véhicule et l'environnement** apparaissent davantage corrigées en environnement complexe. Le t de Student réalisé confirme un pourcentage d'erreurs non corrigées plus important en environnement non complexe (Moy = 26,6; E.T. = 23,8) qu'en environnement complexe (Moy = 11,5; E.T. = 12,8), ($t(9) = 1,87, p = .047$). Nous avons ensuite conclu qu'en environnement complexe, le pourcentage d'erreurs non corrigées de type interactions véhicule/environnement était moins important que celui des erreurs de type manèges du véhicule ($t(9) = -4,03, p = .001$), et de type prises d'informations ($t(9) = -6,40, p < .001$).

Pour **les erreurs de manèges**, le t de student réalisé montre une absence d'effet significatif du type d'environnement sur le taux d'erreurs non corrigées, ($t(9) = -1,03, p = .330$ n.s.).

Les **erreurs de type prises d'informations** montrent un pourcentage d'erreurs non corrigées plus élevé en environnement complexe (Moy = 59,8; E.T. = 22,7) qu'en environnement non complexe (Moy = 26,5; E.T. = 13,7), ($t(9) = -3,77, p = .004$). Nous avons comme précédemment, procédé à une ANOVA, qui s'est révélée non significative, ($F(2, 18) = 1,93, p = .173$), démontrant une absence d'effet du type d'erreurs sur le taux de correction en environnement non complexe.

Des entretiens d'auto-confrontation

L'analyse de l'entretien d'auto-confrontation définit les facteurs qui, pour le moniteur, vont favoriser la réalisation d'une activité et inversement.

Concernant l'activité relationnelle

Les motivations qui entraînent une activité relationnelle sont plus importantes en situation d'environnement non complexe. Les caractéristiques de l'environnement entraînent une stratégie explicitée par le moniteur, qui choisit consciemment de réaliser des comportements d'activité relationnelle (« *plus on est sur une zone calme, plus c'est propice de parler* »). En effet, la facilité de gestion d'un environnement non complexe, à la fois pour le moniteur et pour l'élève, permet la réalisation d'une double tâche: gérer son environnement tout en exerçant des interactions relationnelles (« *il y'a des moments pour ça (...) parce que tu peux le faire en parallèle de la sécurité* »). Les facteurs qui entraînent une activité relationnelle en environnement complexe sont, quant à eux, épisodiques et concernent un moment de doute de l'élève (« *quand il commence à se remettre en question* ») ou de maîtrise spontanée d'une situation (« *même s'il y'a de la circulation, tu lui glisses une petite phrase pour le féliciter* »).

Les éléments qui vont limiter la réalisation d'une activité relationnelle sont fortement présents en environnement complexe. La difficulté de gestion d'un tel environnement entraîne une concentration de toute l'attention et des ressources du moniteur. La réalisation d'une deuxième tâche serait alors impossible (« *j'ai tellement à donner dans la sécurité en faisant attention que je ne peux pas suivre une conversation* »). Enfin, un seul élément, momentanément, freine la réalisation de comportements d'activité relationnelle en environnement non complexe. Lorsque l'élève réalise une succession d'erreurs, le moniteur décide de le recentrer sur la conduite (« *un peu trop détendu et il commet plein de petites fautes, alors là j'arrête et je le recentre sur la tâche* »).

Concernant l'activité d'exécution

Les facteurs de mise en œuvre de comportements d'activité d'exécution sont plus nombreux en environnement complexe. Les caractéristiques de ce type d'environnement entraînent, de la part du moniteur, une stratégie visant à gérer la situation par un guidage total l'élève. Autrement dit, la crainte d'une réponse inappropriée de l'élève sur les commandes, associée au caractère risqué et imprévisible de la route, pousse l'enseignant à prendre en main la conduite via des directives (« *Il valait mieux que je lui dise au cas où elle le fasse pas par elle même* »). De plus, les comportements d'activité d'exécution permettent, en environnement complexe, de gérer un sentiment de surcharge lié à l'enseignement de la conduite en parallèle de la gestion de l'environnement. Cette dernière est alors posée en tant que priorité pour le moniteur, qui relaye volontairement au second plan sa tâche d'enseignement, limitant l'autonomie de l'élève (« *c'est pour pas avoir à tout gérer en même temps, si tu regardes les voitures, puis l'élève, tu portes attention à trop de choses* »).

L'activité d'exécution en environnement non complexe intervient lorsque l'enseignant constate une perte d'attention de la part de l'élève ou lorsque celui-ci ne parvient pas à exécuter les bons gestes (« *avec un élève au début et quand il a du mal* »).

Pour terminer, l'absence d'activité d'exécution n'est motivée qu'en situation d'environnement non complexe. La facilité de gestion de la situation entraîne une autonomie laissée à l'élève (« *je la laisse gérer seule* »). Enfin, l'environnement est jugé reposant par le moniteur, qui limite ses actions (« *je sens des fois que je pars un peu dans mon esprit* »).

Concernant l'activité de correction

L'absence de correction pour les **erreurs de type prises d'informations** est uniquement justifiée en environnement complexe. Le repérage des mauvaises prises d'informations nécessite une attention du moniteur dirigée vers l'élève. Il en résulte une impossibilité de partage attentionnel entre les comportements de l'élève et les éléments de l'environnement. Ce dernier choisit alors de porter en priorité son attention sur l'environnement lorsque ce dernier est complexe (« *je vais me centrer plus sur la route dans un temps* »).

La non correction des erreurs de type **interactions véhicule/environnement** est précisée par une surcharge attentionnelle portée sur l'environnement lorsque celui-ci est complexe (« *J'étais focalisé donc j'ai pas vu qu'il avait pas mis son clignotant* »). Néanmoins, le moniteur indique que ces types d'erreurs font l'objet d'une attention beaucoup plus élevée en environnement complexe. De mauvaises interactions entre le véhicule et un environnement fréquenté entraîneraient des risques plus élevés. En environnement non complexe, une baisse d'attention inconsciente est à l'origine d'une non correction des erreurs.

Pour finir, on compte deux facteurs relatifs à l'absence de correction des erreurs en lien avec **les manœuvres du véhicule**. Le premier, exprimé pour les deux types d'environnements, renvoie à l'absence de gravité de l'erreur, qui est laissée intentionnellement par le moniteur (« *ça représente rien de grave en soi* »). Le second, uniquement présent pour l'environnement complexe, renvoie à la volonté d'éviter une surcharge de l'élève (« *si tu la corriges en lui disant de passer sa vitesse, mais qu'elle est à fond dans l'environnement, tu risques de la perturber* »).

DISCUSSION ET CONCLUSION

Un premier apport de notre étude est d'ordre théorique en ce sens que nos résultats mettent en lumière l'existence d'un compromis de référence. Notre étude cherchait à montrer comment le moniteur d'auto-école assurait son enseignement, tout en faisant face aux variations des exigences associées à sa gestion de l'environnement. Pour ce faire, nous nous sommes intéressés à l'activité d'enseignement, via trois composantes : les indications en rapport avec les comportements d'exécution, les comportements de soutien relationnel et les corrections des erreurs de l'élève. Cette tentative de définition de l'activité d'enseignement conforte tout d'abord les résultats des travaux récents sur les approches socio-langagières du moniteur lors des leçons de conduite (Carcassonne et Serval, 2009). Ces derniers ont mis en avant trois étayages fondamentaux dans les verbalisations du moniteur : un étayage d'exécution et un étayage de soutien que nous retrouvons dans notre étude préliminaire. Puis un étayage dit de réflexion (qui permet à l'élève de réfléchir sur ces gestes) peu retrouvé ici, où seule la phase de conduite était analysée (hors briefing et débriefing).

Nous avons ensuite tenté de démontrer que le nombre de comportements associés à chaque composante de l'activité dépendait de la complexité de l'environnement à gérer en situation.

Premièrement, nos résultats démontrent que le moniteur mobilisé dans notre étude privilégie une activité d'exécution en environnement complexe. En l'occurrence, ce dernier y décline des actions de guidage et d'indications auprès de l'élève concernant les manœuvres correctes et les prises d'information.

Deuxièmement, en environnement non complexe, son activité d'enseignement implique essentiellement des comportements de soutien relationnel. Nous montrons, au sein de cet environnement, des verbalisations valorisant les capacités de l'élève et visant une ambiance agréable d'enseignement.

Troisièmement, nous avons mis en évidence des variations dans l'activité de correction, qui se traduisent par des types d'erreurs corrigées différentes selon l'environnement. Les erreurs de type interactions véhicule/environnement font l'objet d'une correction jugée plus importante en situation complexe, tandis qu'une situation non complexe favorisera une correction des erreurs de prises d'informations.

Ces résultats sont des éléments de compréhension du compromis de référence intrinsèque à l'activité du moniteur d'auto-école (Prot, 2011). Ce compromis s'explique par la présence de deux objectifs contradictoires : une sécurisation de l'environnement et un enseignement de la conduite laissant un novice aux commandes, contredisant cette sécurisation. Ainsi, les variations observées au cours de l'activité d'enseignement en fonction des exigences de l'environnement, apparaissent comme des réponses du moniteur pour concilier et répondre à ces deux objectifs.

Finalement, la présente communication suggère que le moniteur est davantage dans la composante relationnelle et sociale lorsque la pression de la situation est basse, alors qu'il se mobilise davantage sur une sécurisation dès lors que la pression de la situation augmente. En particulier, les résultats indiquent que pour les types d'erreurs sur l'interaction véhicule/environnement, la visée sécuritaire prend le pas sur le reste. Si ce résultat est intéressant, il montre la limite de la catégorisation du comportement issue de

l'analyse préalable dans laquelle les erreurs du conducteur sur l'interaction véhicule/environnement à souligner et corriger par le moniteur sont intégrées à la catégorie « activité de correction ». Une alternative intéressante aurait été une caractérisation plus fine des situations de conduite à scénariser dans laquelle ces erreurs ne devraient être dissociées des activités de correction (à visée pédagogique) pour être intégrées aux activités ayant une visée sécuritaire, exprimant le maintien de la sécurité du véhicule. Dans cette alternative, il n'y aurait pas seulement deux visées, pédagogique et relationnelle, mais trois : sociale, pédagogique (par ex., commentaire pour expliquer) et sécuritaire (par ex., prise en main, alerte verbale). Ce schéma de codage pourrait être exploité dans le cadre d'une étude ultérieure.

Un deuxième apport de notre étude est d'ordre pratique, dans la mesure où nos résultats mettent en perspective la formation des moniteurs d'auto-école. Les programmes de formation des élèves sont fréquemment utilisés comme déterminants de l'efficacité dans la formation. Mais plusieurs recherches ont démontré que ces derniers ne contribuaient que modestement à réduire le risque entre conducteurs (Ker et al., 2003 ; Zhao et al., 2006). Ainsi, pour de nombreux auteurs (par ex., Vidal-Gomel et Rogalski, 2009 ; Boccara et al., 2014), un des moyens d'améliorer la formation à la conduite, serait de revoir le programme de formation des moniteurs. Pour ce faire, il serait nécessaire de construire un référentiel de formation, dépassant le cadre des normes prescrites, qui regroupent contenus de formation des élèves et objectifs à atteindre. Il s'agirait donc d'inclure, à ce référentiel, des dimensions essentielles de l'activité réelle du moniteur (contraintes, situations effectives). Ces dernières devraient pouvoir favoriser l'apprentissage par les formés et fournir un guide pour les formateurs. Aussi, des points de repère, offrant des aides dans l'activité didactique, à partir des classes de situations que le moniteur est susceptible de rencontrer, pourraient être mis en place. En sortie, les futurs moniteurs devraient pouvoir développer des moyens d'agir et des stratégies spécifiques. En résumé, la prise de conscience des conditions réelles d'exercice de l'activité de formation au sein d'un environnement complexe, constitue un cadre de développement de compétences pour le futur moniteur. Typiquement, des confrontations scénarisées, pour faire face à différents types d'environnement, pourraient conduire, *in fine*, à des réponses pédagogiques appropriées, pour assurer de manière optimale la double tâche. Au-delà de ces apports, il convient de rappeler la principale limite de l'étude relative à la restriction à un seul moniteur d'auto-école. En effet, ne réaliser des observations systématiques que sur un unique opérateur induit une absence de considération des facteurs individuels susceptibles d'entraîner des changements dans l'activité. Par exemple, les stratégies de gestion de la charge mentale divergent en fonction du niveau d'expérience. Il en est de même pour le degré de connaissance de l'environnement qui dépend de l'ancienneté du moniteur au poste.

Nous concluons par la complémentarité de l'ergonomie, des sciences de l'éducation et de la psychologie cognitive pour cerner l'activité professionnelle du moniteur d'auto-école. En effet, si l'ergonomie a été indispensable pour appréhender le réel de l'activité et les variations qui la caractérisent, les sciences de l'éducation et la psychologie cognitive l'ont été

tout autant. Les stratégies d'enseignement - mêlant situations de tutelles et activité didactique - ont été déterminantes pour analyser l'activité déployée dans le cadre de la tâche d'enseignement. De même, les connaissances propres à la psychologie cognitive ont permis de cerner les processus cognitifs en jeu chez le moniteur, notamment pour assurer sa gestion de l'environnement et la charge mentale associée.

BIBLIOGRAPHIE

- Boccara, V., Vidal-Gomel, C., Rogalski, J., & Delhomme, P. (2014). Concevoir des référentiels comme des outils pour les formateurs ? Réflexions à partir de la formation initiale à la conduite automobile. In B. Prot (Ed.), *Référentiel, Compétences, Développement* (pp. 119-132). Toulouse : Octarès.
- Carcassonne, M., Serval, L. (2009). Formation à la conduite routière: approche sociolinguistique des leçons de conduite. *Bulletin suisse de linguistique appliquée*, 90, 17-35. En ligne <https://basepub.dauphine.fr/handle/123456789/1421>.
- Kahneman, D. (1973). *Attention and Effort*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ker, K., Roberts, I., Collier, T., Beyer, F., Bunn, F., Frost, C. (2003). Post-licencedriver training for the prevention of road traffic crashes. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 37(2), 305-313.
- Lancry, A. (2009). *L'ergonomie. Que sais-je ?*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Lemerrier, C., Cellier, J.M. (2008). Les défauts de l'attention en conduite automobile : Inattention, distraction et interférence. *Le Travail Humain*, 71(3), 271-296. doi:10.3917/th.713.0271
- MERIT (2005). *Minimum requirement for driving instructor training. European project. Final report*. EC Contract (DG TREN) SER-B27020B-E3 Driving instructors S07.28913. Vienna: Institute Gute Fahrt project.
- Mundutéguy, C., & Darses, F. (2007). Perception et anticipation du comportement d'autrui en situation simulée de conduite automobile. *Le Travail Humain*, 70(1), 1-32. doi:10.3917/th.701.0001
- Prot, B. (2011). Apprentissage de la conduite et sécurité routière : Un dilemme de référence pour la conception d'un référentiel de diplôme d'enseignant. *Activités*, 8(2), 189-201. En ligne <https://journals.openedition.org/activites/2599>.
- Rogalski, J. (2003). Y a-t-il un pilote dans la classe ? Une analyse de l'activité de l'enseignant comme gestion d'un environnement dynamique ouvert. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 23(3), 343-388.
- Saad, F. (1987). Analyse et modèle de la tâche de conduite. In F. Saad (Éd.), *L'analyse des comportements et le système de circulation routière* (pp. 3-13). Arcueil : Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité.
- Sperandio, J.-C. (1977). La régulation des modes opératoires en fonction de la charge mentale chez les contrôleurs de trafic aérien. *Le Travail Humain*, 40, 389-397.
- Vidal-Gomel C., Rogalski J. (2009). Analyser l'activité des formateurs en conduite automobile ; une étude exploratoire des aspects collectifs du travail. *Savoirs*, 20(2), 85-118. doi:10.3917/savo.020.0085.
- Zhao, J. Mann, R.E., Chipman, M., Adlaf, E., Stoduto, G., Smart, R.G. (2006). The impact of driver education on self-reported collisions among young drivers with a graduate licence. *Accident Analyses and Prevention*, 38, 35-42.