



La vidéoformation pour la conceptualisation de l'action pour la sécurité en chantier pédagogique en forêt

Hélène Veyrac, Amélie Lipp

► To cite this version:

Hélène Veyrac, Amélie Lipp. La vidéoformation pour la conceptualisation de l'action pour la sécurité en chantier pédagogique en forêt. Travail et apprentissages : revue de didactique professionnelle, 2022, 23 (2), pp.23-38. <hal-04413437>

HAL Id: hal-04413437

<https://hal.science/hal-04413437v1>

Submitted on 23 Jan 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

Veyrac, H., & Lipp, A. (2022). La vidéoformation pour la conceptualisation de l'action pour la sécurité en chantier pédagogique en forêt. *Travail et Apprentissages*, 24, 23-38.

La vidéoformation pour la conceptualisation de l'action pour la sécurité en chantier pédagogique en forêt

Hélène Veyrac et Amélie Lipp

Université de Toulouse
UMR Education Formation Travail Savoirs
Ecole Nationale Supérieure de Formation de l'Enseignement Agricole
Université Toulouse Jean-Jaurès
2 Route de Narbonne à Auzeville-Tolosane FRANCE

Résumé

Former aux techniques forestières, comme abattre un arbre avec outils à main à un groupe d'apprenants, est un travail qui présente un niveau de risque d'accident grave très élevé. Ce niveau de risque justifie la conception d'un dispositif de formation pour les enseignants-formateurs amenés à conduire des chantiers à visée pédagogique. Ce dispositif s'appuie sur la didactique professionnelle et des outils de vidéoformation. Il permet de mieux comprendre comment peuvent s'articuler l'analyse du travail et les objectifs d'aide à la conceptualisation de l'action. Premièrement, par la mise en scène des concepts issus d'une analyse du travail menée en amont avec des professionnels par une instruction au sosie. Deuxièmement par une situation de travail à fort potentiel d'apprentissage, jouée, simulée en forêt, puis mise en scène sous forme de vidéo interactive, intégrant des conceptualisations de l'action identifiées par la littérature en sciences de l'éducation et de la formation.

Mot-clé : forêt, formation professionnelle, didactique professionnelle, vidéoformation, sécurité

Video-based training for action conceptualisation for safety in educational fieldwork in the forest

Training individuals in forestry techniques, such as felling trees using hand tools, carries a significant risk of serious accidents. Given this heightened level of risk, it becomes imperative to develop a specialised training program specifically tailored for teacher-trainers engaged in fieldwork for pedagogical purposes. This programme draws upon the principles of professional didactics and incorporates video-based training tools. The present article illustrates two different approaches to integrating work analysis and action conceptualisation support. The first approach involves the enactment of concepts derived from a previous work analysis conducted in collaboration with professionals, employing an instruction by the use of stand-ins. The second approach entails the creation of a simulated work situation in a forest environment that offers substantial potential for learning. This simulated scenario is subsequently captured in the form of an interactive video, incorporating action conceptualisations identified in the existing literature on educational science and training.

Keywords: forest, professional training, professional didactic, video-based training, safety.

En France, au début du XXI^e siècle, le ministère de l'Agriculture a en charge la formation de formateurs intervenant dans les diplômes de l'enseignement agricole français en formation initiale par voie scolaire. Ce ministère a estimé en fin des années 2010 que ses dispositifs de formation ne répondaient pas suffisamment aux besoins des enseignants, et notamment aux besoins des enseignants novices découvrant la complexité de l'organisation et de l'encadrement d'un chantier forestier pédagogique. Il a alors formulé une demande auprès de notre institution pour la conception d'une plateforme numérique de formation répondant à la question des enseignants-formateurs en techniques forestières « Comment mettre en place et conduire un chantier forestier en situation de formation avec l'objectif d'élever son niveau de sécurité ? ». La commande était d'élaborer un dispositif d'autoformation de trois heures permettant aux enseignants ou aux formateurs¹ de se questionner sur l'activité de travail en lien avec la sécurité sur les chantiers pédagogiques d'exploitation forestière et de prendre du recul sur leurs propres pratiques pédagogiques.

La didactique professionnelle (Pastré, 2011; Pastré *et al.*, 2006) constitue un cadre pertinent pour élaborer une réponse à cette commande puisqu'elle repose sur le principe de l'analyse du travail pour la formation. Elle défend notamment l'importance de former par les conceptualisations de l'action afin d'accompagner les apprenants à identifier et questionner les organisateurs de leur activité professionnelle. Pour autant, les liens entre l'analyse du travail et les dispositifs de formation intéressent la recherche en éducation et en ergonomie (Champy-Remoussenard, 2005; Vidal-Gomel, 2018). Cet article vise à participer à ce champ d'étude en cherchant à mieux comprendre comment l'analyse de l'activité et notamment de la conceptualisation dans l'action participe à l'élaboration de formations professionnelles. Nous nous centrons sur la phase de conception du dispositif de formation. S'agissant ici d'une commande pour un dispositif d'autoformation, la question des usages des possibilités numériques (environnement numérique sur les plateformes de formation, applications spécifiques pour concevoir des outils de formation, agents conversationnels, etc.) se pose pour développer un dispositif de formation « autonome » par l'analyse du travail. La vidéoformation offre une réponse concrète à la mise en lien d'éléments du travail réel avec la formation. Flandin et Ria (2012) dégagent des critères pour examiner les dispositifs de vidéoformation au regard de la « zone de proche développement professionnel » des apprenants. Cette zone garantit à la personne qui utilise le dispositif de se former. Elle est donc variable pour chaque personne en formation, mais peut toutefois être examinée par quatre critères, basés sur les travaux de didactique professionnelle « 1) poser des problèmes que les formés n'ont pas eu l'occasion de rencontrer ou ne pourraient pas rencontrer dans l'expérience de travail ; 2) leur adresser des questions qu'ils ne se seraient pas posées d'eux-mêmes ; 3) les contraindre à les résoudre ou à y répondre en « empruntant » des voies et des instruments différents de ceux qu'ils avaient empruntés pour construire leur expérience quotidienne et pour résoudre les problèmes en situation ; 4) les contraindre encore à le faire « à distance » des situations et du « drame » qu'elles constituent (Pastré, 1999; Vergnaud, 1990), et sans recours aux ressources concrètes qu'elles contiennent. » (Flandin & Ria, 2012, p. 5).

L'enjeu scientifique est de comprendre l'interrelation entre des résultats de l'analyse de l'activité d'enseignants-formateurs en techniques forestières et les caractéristiques d'un dispositif de vidéoformation élaboré à partir de ces critères et mettant en scène des conceptualisations de l'action. Nous nous centrons sur le cas spécifique de la formation des formateurs de chantiers forestiers. Un détour préalable, pour comprendre les conditions de travail en forêt, permettra de situer les enjeux de cette formation sous l'angle de la formation à la sécurité, enjeu posé d'emblée par la commande. Ensuite, deux exemples de ressources conçues illustreront deux approches différentes de valorisation de résultats de l'analyse du travail pour la formation professionnelle basée sur la conceptualisation de l'action.

Bucheron : un métier à haut risque qui peut s'apprendre en chantier forestier

Le travail de bucheron, ou d'entrepreneur de travaux forestiers, compte parmi les secteurs professionnels aux taux d'accidents les plus importants en France. La Mutualité Sociale Agricole, organisme qui indemnise les accidents du secteur agricole, rapporte que le secteur des entreprises forestières présente l'indice de fréquence

¹ Nous désignons par le terme « apprenant » dans la suite du texte, le public visé par la plateforme de vidéoformation, à savoir les enseignants et formateurs encadrant des chantiers forestiers pédagogiques.

des accidents indemnisés les plus élevés, avec « 88 accidents indemnisés pour 1 000 chefs d'exploitation », bien devant les autres secteurs agricoles (MSA, 2015). 60% de ces accidents ont lieu pendant les activités de bûcheronnage. Comme point de comparaison, toutes professions confondues et indemnisées par la caisse d'assurance maladie, l'indice de fréquence d'accidents professionnels se situait à 31 pour 1000 salariés en 2021 sachant que la profession avec l'indice de fréquence le plus élevé est celle du transport de fret aérien avec 180 accidents indemnisés pour 1000 salariés en 2019 (Jacquetin & Meunier, 2020). Même si les accidents sont moins fréquents en exploitation forestière que dans cette branche d'activité, la gravité des accidents y est plus élevée. Dans la population des travailleurs en travaux forestiers (6800 entreprises pour 21 000 employés en 2019), une moyenne de 11.3 accidents mortels par an est observée entre 2011 et 2019 (Peuch & Rouch, 2021). Pour 2000 heures de travail, on compte environ 0.15 accident du travail avec arrêt de travail (les arrêts de travail durant en moyenne 50 jours) (Viarouge, 2016). En comparaison, aucun accident mortel n'a été enregistré entre 2016 et 2019 dans le secteur du fret aérien. Pour reprendre les propos de Schepens (2005), on retiendra qu'au cours d'une année, un bucheron sur cinq a un accident du travail en France. Ce secteur professionnel est donc très accidentogène. Les principaux risques d'accidents graves sont des risques d'écrasement, de chocs, de coincement dû à l'arbre à abattre ou à des chutes de branches d'arbres environnants, des risques de coupures liés à l'utilisation de la tronçonneuse, des risques de brûlures liés à l'utilisation des machines (MSA, 2012).

Ces statistiques interrogent sur la nature du travail de bûcheronnage en forêt. Ce travail a évolué au fil des décennies : les assistances mécaniques qui fournissent l'énergie nécessaire, autrefois exclusivement humaine (avec l'usage de hache par exemple), ouvrent le métier à des personnes à corpulence plus modeste qu'auparavant, moins « massives », modifiant l'image du bucheron (Schepens, 2003). Ce métier, du fait des risques d'écrasement lors des abattages, risques augmentés par l'état général des forêts françaises (fragilisées par des pathogènes et des changements climatiques), demeure un métier exercé en solitaire dans un périmètre de sécurité. De plus, 70% des entreprises forestières sont des entreprises individuelles (Moineau et Nicolas, 2021). Cet isolement rend difficile une assistance rapide en cas d'accident. Les moyens de communication le modifient progressivement, comme la conception récente de casques communicants utilisables en « zones blanches » qui permettent aux bucherons de communiquer entre eux tout en se protégeant des nuisances sonores par un casque antibruit. Ces moyens sont plébiscités par la réglementation, qui, comme si cela n'allait pas de soi, précise que « Les chefs d'entreprises intervenantes prennent les dispositions nécessaires pour que les intervenants présents sur le chantier soient en mesure de communiquer entre eux par tout moyen ou combinaison de moyens appropriés. » (Art. R. 717-85-25, décret AGRS2115067D). Cette même réglementation précise par ailleurs les conditions d'isolement dans l'exercice concret du métier. En effet, concernant « les travaux d'abattage et d'élagage, ainsi qu'aux opérations d'ébranchage, de billonnage et de broyage », une double ceinture d'isolement est prescrite. Un premier périmètre externe de sécurité vise à interdire l'accès du chantier au public, et un second périmètre délimite « l'espace propre à chaque intervenant pour les différents types de travaux » (Art. R. 717-85-23 du décret cité). Par exemple, ce second périmètre de sécurité doit être, selon cette prescription, de deux fois la hauteur de l'arbre pour les abattages d'arbres avec outils à main. Il isole physiquement ainsi l'intervenant de tout autre être humain. Il ne peut être franchi qu'à la condition que l'intervenant ait donné l'autorisation à la personne et ait interrompu son travail.

Si le décret s'arrêtait à ces dispositions, la formation professionnelle nécessiterait probablement le recours à des outils de simulation avant de laisser un apprenant seul au pied d'un arbre, abattre un arbre ou mener des travaux divers de bûcheronnage en forêt. Mais, peut-être malheureusement, le décret prévoit, ainsi qu'une instruction technique plus ancienne du ministère du Travail (SG/SAFSL/SDTPS/2018-79), quelques exceptions. Parmi les exceptions sont prévues les « exigences liées à la formation professionnelle ». Plus précisément, si la formation professionnelle nécessite « l'intervention simultanée de plus d'une personne à l'intérieur d'un des périmètres de sécurité », le second périmètre de sécurité peut être franchi. Dans ce cas, les personnes responsables du chantier « intervenantes sur le chantier définissent préalablement aux travaux des règles spécifiques de sécurité qu'ils portent à la connaissance des intéressés. Ces règles portent notamment sur le déroulement des travaux, la répartition des tâches, la position respective des opérateurs, leur nombre, et le mode de communication entre eux. » (Art. R. 717-85-23 du décret cité). Ainsi, la réglementation française permet ce que les référentiels de formation du ministère de l'Agriculture nomment par « chantiers pédagogiques ». Par exemple, pour la

préparation au baccalauréat professionnel « forêt », qui vise à former des bucherons, elle permet de déroger à l'obligation des périmètres de sécurité. C'est ce qu'on observe en pratique, où conformément à ce décret, les formateurs dérogent à la règle du second périmètre de sécurité. Sur les chantiers à visée pédagogique, ils se déplacent selon les règles qu'ils instaurent eux-mêmes, et selon les règles qu'ils indiquent à leurs apprenants. Le taux d'encadrement actuellement recommandé de 4 encadrants formateurs pour 24 élèves laisse avancer que de nombreuses personnes se retrouvent bien souvent ensemble sur un même lieu, lors de chantier d'abattage d'arbres. Ce lieu nécessite une grande coopération entre les personnes sur le chantier pour éviter les accidents par écrasement. Nous pouvons alors avancer que les conditions de travail des formateurs intervenant sur les chantiers pédagogiques présentent un niveau de risque supérieur à celui, déjà élevé, des bucherons expérimentés. La formation à la sécurité des chantiers forestiers à visée pédagogique, à destination des formateurs, revêt dans ce contexte un enjeu important.

Les principes didactiques de la conception du dispositif de vidéoformation

La vidéoformation basée sur l'alloconfrontation (la confrontation à l'enregistrement de l'activité d'un pair) est une modalité qui nous a semblé adaptée aux objectifs fixés par le commanditaire. En effet, elle a fait l'objet d'études et de résultats probants notamment dans le champ de la formation des enseignants (Flandin et al., 2016; Flavier, 2021). Elle « permet de créer un espace de sécurité pour des « expériences fictionnelles », de rappeler des expériences personnelles, de révéler des aspects de sa propre pratique, de construire des chaînes interprétatives et des connaissances sur des situations typiques » (Flandin & Ria, 2012, p. 3).

Dans notre contexte, la vidéoformation vise à accroître la capacité des apprenants à repérer et questionner les organisateurs de l'activité de travail d'un enseignant-formateur. Elle est destinée à un usage autonome, c'est-à-dire sans possibilité d'interaction directe avec des formateurs (Flavier, 2021) pour que les apprenants puissent s'en saisir au moment qui leur convient.

Flandin, Auby et Ria (2016) observent des transformations de l'activité des personnes en formation lorsque les vidéos visionnées entrent en résonance avec leur propre vécu et qu'ils amorcent une démarche d'enquête sur les situations qui leur posent problème. Mais lors des usages autonomes, les apprenants peinent à produire des significations sur les activités observées. Comment alors améliorer le potentiel transformatif des dispositifs de vidéoformation à usage autonome ? Nous avançons qu'une des difficultés des apprenants est liée à l'identification de concepts pragmatiques (Pastré, 1992) des pairs dont l'activité est mise en scène. Nous avons ancré la conception de la plateforme de vidéoformation sur des postulats de la didactique professionnelle afin de tenter de favoriser le processus de conceptualisation intimement lié à une meilleure compréhension de l'activité, à son évaluation et à une modification de pratiques en situation.

Les enseignants-formateurs forestiers ont la nécessité de maîtriser une large palette de compétences pour pouvoir former en sécurité les apprenants au cours des chantiers forestiers pédagogiques. Outre savoir eux-mêmes réaliser les travaux d'exploitation forestière dans une diversité de situations, il est attendu d'eux qu'ils forment des apprenants aux activités de bucheronnage tout en veillant à assurer leur sécurité lors des chantiers forestiers à visée pédagogique. Leur travail revêt un caractère isolé (chaque enseignant-formateur encadre le plus souvent en autonomie un groupe d'élèves) qui n'est pas de nature à favoriser les échanges entre enseignants, et qu'il importe alors d'autant plus de nommer des éléments de l'activité pour la rendre accessible à la pensée. Comme d'autres métiers qui s'exercent avec peu de communication entre pairs et peu de collectifs, les règles de métier et les « règles de l'art » sont rares. Or, si on s'appuie sur des travaux menés en ergonomie, notamment ceux de Cuvelier et Woods (2019) sur la sécurité réglée et la sécurité gérée, il apparaît que les règles de l'art constituent des points d'appui importants pour réduire les risques. Ces règles ne visent pas à dicter des façons spécifiques de faire les choses (sécurité réglée), mais plutôt à définir collectivement un cadre flexible et des principes généraux qui guident la coopération entre les opérateurs (sécurité gérée). Elles permettent une variation et un style individuels tout en complétant ou en corrigeant l'organisation prescrite du travail. Ces travaux considèrent l'écart entre le travail tel qu'il est réalisé et le travail tel qu'il est imaginé comme fécond. Ils s'opposent à une vision strictement prescriptive de la sécurité, basée sur la nécessité d'un respect des procédures pour garantir la sécurité. Ils n'avancent pas qu'il faut « suivre à la lettre » les règles de l'art pour réduire les risques, mais ils avancent que même

si les règles de l'art ne sont par nature jamais respectées, elles apportent pourtant un cadre salvateur pour les agents. Il nous semble alors que la vidéoformation peut contribuer à combler le manque de référent pour travailler dans le domaine des chantiers forestiers pédagogiques.

Nous avons donc décidé de prendre pour référent des éléments d'analyse de l'activité. La plateforme de vidéoformation conçue se fonde sur l'interaction sujet-situation pour favoriser le processus de conceptualisation. Deux situations sont illustrées ici. La première est celle de l'organisation de la sécurité sur un chantier forestier pédagogique. Les conceptualisations sont repérées par une instruction au sosie. La seconde concerne le non-respect de consignes de sécurité par les élèves lors de l'abattage d'un arbre. Les éléments d'analyse du travail se fondent sur une situation semi-fictive filmée et sur des concepts importés d'une classe de situation plus large, celle de l'autorité dans des situations d'enseignement-apprentissage.

Situation 1 « Organisation de la sécurité sur un chantier forestier pédagogique »

La tâche de « préparation du chantier pédagogique » implique l'enjeu d'organiser, en amont du chantier pédagogique, les conditions de sécurité pour les élèves et les encadrants formateurs. Nous avons élaboré plusieurs ressources de formation, dont une qui s'appuie sur la classe de situations « organisation des modalités pédagogiques du chantier forestier », que nous allons présenter. Afin de rendre intelligibles les référents construits en situation professionnelle et de les mettre en avant dans cette ressource de formation, nous nous sommes appuyées sur l'analyse de retranscriptions d'entretiens de type instruction au sosie (Oddone *et al.*, 1981 ; Clot, 2001) réalisés auprès de trois enseignants-formateurs forestiers. Nous avons demandé aux enseignants-formateurs de considérer que nous allions prendre leur place pour préparer un chantier pédagogique donné et nous leur avons demandé de nous décrire le plus précisément possible comment ils s'y prenaient.

À partir des travaux de Chrétien, Métral et Olry (2020), nous avons systématiquement documenté dans les retranscriptions les indicateurs de la situation mobilisés par les sujets (éléments évalués ou appréciés à partir de la situation) pour actualiser les variables de la situation (choix et règles mobilisés) en interaction avec les concepts organisateurs de leur activité. Nous présentons un verbatim ci-dessous pour expliciter cette analyse. Les indicateurs sont soulignés, les variables sont de couleur bleue et le concept organisateur en gras.

« Après quand ils commencent à être un peu plus aguerris en fonction du volume de bois, de la grosseur des arbres - et là sur ce chantier c'était possible parce que c'était des arbres qui faisaient en moyenne 20-25 cm de diamètre - on les autorise à abattre tout seul. Ils n'attendent pas qu'on soit là. Avec les consignes qui vont bien. Ça veut dire on regarde autour, on avertit quand ça tombe. Logiquement ils sont tout seuls dans leur zone, mais **on n'est pas à l'abri d'avoir un camarade qui vient chercher le bidon d'essence ou une clé parce qu'il l'a perdue.** »

Dans cet extrait, l'enseignant apprécie le niveau de maîtrise de la technique d'abattage par les élèves (ici des élèves de classe de terminale ayant déjà de l'expérience) afin de décider du niveau d'autonomie accordé aux élèves pour abattre un arbre (ici les élèves peuvent abattre seuls sans attendre leur encadrant s'ils appliquent les consignes de sécurité). Ces choix et règles actualisés dans la situation sont orientés par le concept organisateur des comportements à risques possibles des élèves. Même si une distance de sécurité est établie entre les élèves, ils peuvent avoir le droit de se déplacer sur la parcelle sous certaines conditions. Il est alors essentiel pour les enseignants que les élèves aient acquis les réflexes de vérifier la zone de chute, d'avertir de la chute pour permettre l'abattage en autonomie.

L'ensemble de ces éléments ont ensuite été mis en lien au sein d'un « modèle cognitif » représenté dans la figure 1 qui représente « la base pour l'élaboration d'un modèle opératif » propre à chaque professionnel (Chrétien et al., 2020, p. 22).

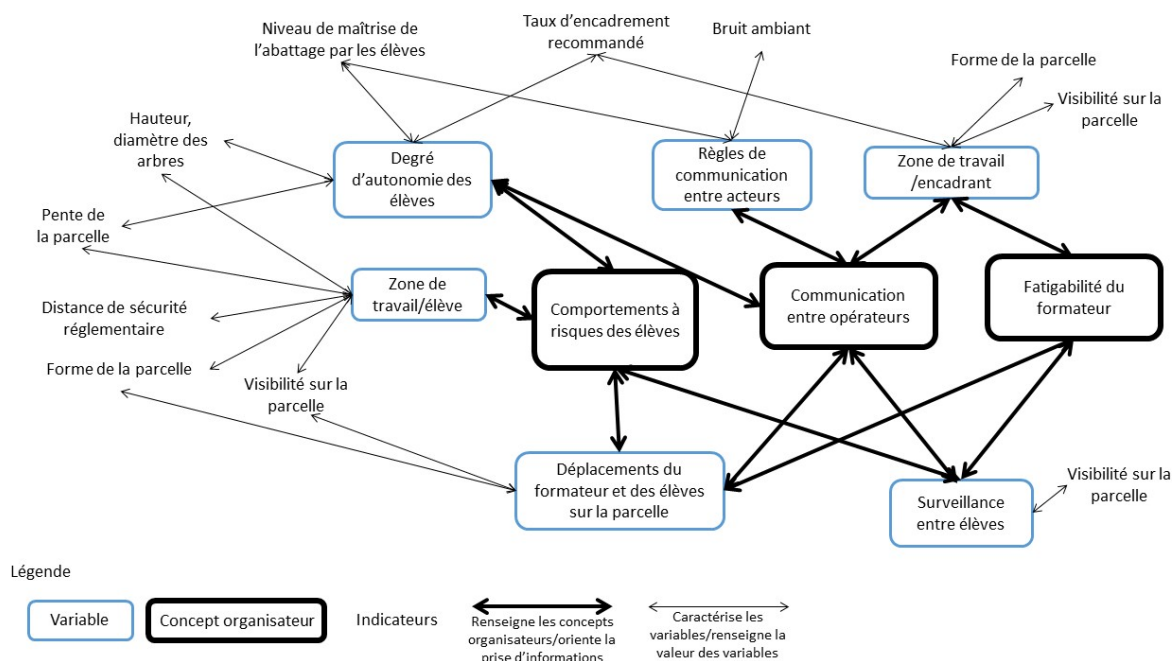


Figure 1 : Indicateurs, variables et concepts organisateurs mis en évidence lors de l'analyse de l'activité d'enseignants-formateurs (d'après une schématisation de Chrétien et al., 2020)

L'organisation des modalités pédagogiques du chantier forestier relatée par les trois enseignants interrogés s'est déroulée au cours de plusieurs situations parcellisées dans le temps, formelles et informelles entre d'une part les encadrants du chantier forestier pédagogique et d'autre part entre le pilote pédagogique du chantier et le donneur d'ordre. Pour élaborer la ressource de formation mettant en évidence les éléments de la figure 1, il ne nous était pas possible de filmer une trace d'activité courte typique de la situation étudiée. Nous avons choisi de retenir un des entretiens d'instruction au sosie regroupant l'ensemble des éléments de la figure 1 pour construire une animation filmée reproduisant la trace écrite que pourrait construire l'équipe encadrante du chantier lors d'une réunion portant sur l'organisation pédagogique du chantier. Dans cette animation, la voix off correspond au discours de l'enseignant faisant le récit de l'organisation des modalités pédagogiques du chantier (montage audio réalisé à partir d'extraits de l'entretien d'instruction au sosie). Ce discours met en évidence les indicateurs et variables mobilisés par l'équipe pédagogique. L'animation matérialise ces informations pour favoriser leur identification (figure 2). Ainsi, le professionnel décrit ce qu'il fait pendant qu'apparaissent sur la vidéo progressivement, sous forme écrite, les différents éléments structurant l'activité (figure 2).



Figure 2 : Copie écran de la vidéo interactive mettant en évidence les descripteurs de la situation mobilisés et les décisions prises par les encadrants pour l'organisation du chantier en sécurité

La vidéo réalisée est interactive (« par un module H5P »). Elle invite l'apprenant à arrêter plusieurs fois le visionnage pour répondre à des questions. Cette possibilité technique de questionnement a été mise au service de deux visées didactiques associées. La première visée consiste à aider l'apprenant dans l'identification des indicateurs de la situation, mobilisés par l'équipe pédagogique. Il s'agit des descripteurs de la situation qui sont significatifs pour ces acteurs, tels que les essences d'arbre, le diamètre des arbres, la superficie de la parcelle, le nombre d'élèves, etc. La deuxième visée consiste à aider l'apprenant à identifier les choix pédagogiques liés à cette prise d'information, *i.e.* sur quelles variables les encadrants du chantier ont décidé d'agir pour construire les conditions de sécurité. Les concepts organisateurs de l'activité étant difficiles à identifier au sein du discours de l'enseignant, nous avons fait le choix de les mettre en avant dans les commentaires apparaissant aux apprenants lors de la vérification de leurs réponses aux questions.

Après le visionnage de la vidéo, l'apprenant est invité à répondre à un court questionnaire interactif (trois questions) l'amenant à mettre en perspective l'activité précédemment visionnée et à se questionner sur les invariants opératoires mis en évidence à partir d'une situation singulière, situation pouvant être éloignée de son contexte d'exercice. Il s'agit d'aider l'apprenant à identifier les deux points suivants : (1) l'enjeu central de consacrer un temps formel et partagé par l'équipe encadrante du chantier pour la tâche « organiser les modalités pédagogiques sur un chantier », (2) les choix pédagogiques invariants à négocier et à partager entre encadrants et à expliciter aux élèves. Ainsi, à partir d'une analyse du travail, la conceptualisation est mise en scène par le dispositif de formation.

Situation 2 « Non-respect de consignes de sécurité sur un chantier forestier pédagogique »

Une seconde illustration montre comment la conceptualisation de l'action peut être mise en scène par la vidéoformation sur la base d'une situation fictive filmée. À l'origine, il y a le dialogue entre nous et Gilles Luraschi, formateur forestier expérimenté et expert en matière de formation à la sécurité. Il a lui-même déjà participé à la conception de vidéos sur YouTube (Dugasé, 2019) à visée de formation à l'abattage en sécurité. Le dialogue instauré avec lui nous mène à identifier des situations de travail en chantier pédagogique en forêt qui pourraient être pertinentes pour former, dont celle liée à l'autorité du formateur lors des chantiers. Nous retenons la question du non-respect des consignes par les apprenants. La consigne retenue concerne la demande formulée aux élèves d'appeler leur formateur avant de procéder à l'abattage d'un arbre. Il s'agit pour le formateur en chantier forestier à visée pédagogique de vérifier la bonne préparation de l'abattage afin d'autoriser l'abattage effectif. Il est décidé que nous allions filmer une situation fictive lors d'un chantier forestier réel, avec d'autres formateurs, sollicités pour cela. Lors du tournage, deux élèves volontaires, autorisés par leur enseignant, jouent le jeu de préparer l'abattage et de ne pas respecter la consigne d'attendre leur enseignant pour abattre l'arbre. Le scénario ne prévoit pas un texte précis concernant le rôle du formateur, qui s'avère être tellement réaliste qu'un des deux élèves nous a avoué juste après la captation qu'il avait cru à un moment que la situation était réelle. Il ne s'agissait en effet pas de rôle de composition, mais quasiment d'une situation réelle. Pour rendre cette captation vidéo formative, les concepts liés à la situation (rappel de la règle avant sanction, sanction, annonce de la sanction si récidive, etc) ont été repérés en prenant appui sur les recherches sur l'autorité de l'enseignant (par exemple Murillo, 2021). Ces éléments de conception posés, la vidéo a été enrichie par le biais d'un jeu de questions/réponses insérées dans la vidéo (par un module « H5P »). Par exemple, juste après le passage de la vidéo où l'enseignant vient auprès des élèves pour leur signifier qu'ils auraient dû l'attendre, une question s'affiche à l'écran (voir figure 3) pour guider l'apprenant. Il s'agit d'étayer le visionnage de la vidéo par un questionnement orienté par les concepts cibles de la formation (par exemple « maîtriser ses émotions, garder son calme », « signifier explicitement par un message clair ce qui est en cause dans le comportement des élèves », « aménager un temps d'écoute des élèves avant le temps d'expression de l'enseignant »).



Figure 3 : Copie écran de la vidéo interactive de la situation jouée en forêt (situation 2)

Outre les questionnements qui interrompent la vidéo, des incrustations apparaissent, pour mettre en exergue la succession des actions dialogiques du formateur (voir figure 4) et permettre leur lecture alors qu'elles ne s'entendent plus du fait de l'avancée de la vidéo et de sa bande sonore.



Figure 4 : Copie écran de la vidéo interactive, avec incrustation des propos de l'enseignant en lien avec les concepts mis en scène (situation 2)

À l'issue de la vidéo, un questionnaire interactif est proposé. Dans un premier temps, il donne des éléments d'analyse de l'activité du formateur sur la vidéo pour étayer l'alloconfrontation par des conceptualisations. Par exemple, les réponses à ce quizz indiquent aux apprenants une interprétation possible « Il annonce la sanction en cas de "récidive". C'est important d'annoncer aux élèves la sanction "n+1", de même que la raison de la sanction (ici les risques en lien avec la sécurité) et sa logique éducative (ils ne respectent pas une obligation, donc, le formateur, ne pouvant plus avoir confiance dans les élèves qui augmentent inutilement les risques pour d'autres personnes et eux-mêmes, et souhaitant qu'ils prennent conscience de leur geste, les exclut quelques heures, comme annoncé préalablement) ».

Le quizz permet ensuite d'envisager les actions que l'apprenant pourrait déployer dans une situation similaire. Il ne s'agit plus d'alloconfrontation, mais d'un accompagnement à la projection de l'action dans une situation imaginée. Par exemple, le quizz pose la question suivante « Pourrais-je crier fort, perdre mon calme et ma patience ? ». Par ce type de question, il s'agit d'étayer fortement l'immersion mimétique et de provoquer un questionnement avec les propos que pourrait tenir un formateur. La médiation est « forcée » par une modalité d'interaction guidée par l'outil numérique, afin de répondre aux enjeux des critères précités en introduction (Flandin et Ria, 2012).

Conclusion

Les deux situations présentées illustrent des résultats d'analyse de l'activité d'enseignants-formateurs en techniques forestières et les caractéristiques d'un dispositif de vidéoformation. Que permettent-elles de comprendre des interrelations entre analyse de l'activité et dispositif de vidéoformation ?

Un premier point de compréhension est relatif à l'usage solitaire du dispositif. La conception d'un dispositif de formation à usage autonome, c'est-à-dire sans formateur médiateur, pose un défi. Comme l'indique Christine Vidal-Gomel (2021), la médiation d'un formateur est nécessaire lorsqu'on utilise des films pour présenter des études de cas dans le cadre de la formation et de la prévention des risques professionnels. Lorsque ce n'est pas possible, quelles sont les incidences sur les choix de conception de la vidéoformation ? Pour le dispositif présenté dans cet article, le choix a été fait d'accompagner de manière relativement dirigée l'apprenant à prendre connaissance des éléments de l'analyse du travail. Pour cela, la vidéoformation est caractérisée par plusieurs outils, comme les suivants : interruptions des vidéos par des quizz intégrés, animation vidéo d'entretiens de type « instruction au sosie » par schématisation de l'activité verbalisée, incrustations de texte sur les vidéos, quizz interactifs. L'objectif de la vidéoformation est alors d'inciter les apprenants à emprunter, intellectuellement, sans risque d'accident, des voies nouvelles. Cette incitation prend donc la forme d'un guidage dynamique à l'interprétation des vidéos. Ce guidage prend appui sur le langage écrit, en complément du langage audiovisuel inhérent à la vidéoformation. Ainsi, les possibilités techniques d'interaction homme-machine des plateformes de vidéoformation offrent plusieurs possibilités pour guider l'apprenant en l'absence de médiateur.

Plus précisément, les choix de conception, pensés en amont du dispositif, ont guidé l'analyse du travail et caractérisé la plateforme de vidéoformation. Le choix a été fait, très tôt dans la conception, d'engager l'apprenant à trois temps successifs. Le premier temps est centré sur l'analyse de l'activité d'un pair. Il s'agit pour l'apprenant de prendre connaissance d'une activité d'un pair et des conceptualisations mises en exergue par les analyses du travail. Nous pouvons les nommer « alloconfrontation guidée par les conceptualisations ». Le deuxième temps amène l'apprenant à examiner la classe de situations relative à l'alloconfrontation. L'enjeu est d'aider l'apprenant à envisager l'empan de validité des conceptualisations identifiées et ainsi en saisir les contours de validité. Le dernier temps vise à amener l'apprenant à envisager sa propre activité dans une situation similaire dans son contexte de travail (élaboration d'interprétations situées et ajustées à son contexte d'exercice professionnel). Ces choix de conception sont une réponse au défi de former à la sécurité par un dispositif à usage autonome.

Un deuxième point de compréhension touche aux dimensions collectives et organisationnelles d'un chantier pédagogique en forêt. On sait que la « sécurité en acte repose [...] sur des dimensions collectives et organisationnelles du travail. » (Vidal-Gomel, 2021, p.248). L'analyse du travail a mis en avant l'importance vitale de ces dimensions dans le contexte de ces chantiers (risque d'écrasement par co-activité lors d'abattage collectif d'arbre). Les éléments de formation retenus mettent l'accent sur l'organisation du chantier (situation 1) et l'implication des élèves dans la prévention (situation 2). La dimension évolutive de l'environnement (les élèves abattent les arbres en progressant dans la forêt, le chantier d'abattage collectif transforme l'environnement, les repères pour se déplacer deviennent essentiels) a également été un point de focalisation de la plateforme. On peut dire, sans l'avoir tout à fait illustré ici, que l'ensemble de la plateforme est structurée par cet enjeu de former à la sécurité par la prise en compte des dimensions collectives et matérielles de la sécurité. La dimension de préparation à l'action, essentielle en matière de sécurité, caractérise également la plateforme. Ainsi, les spécificités du travail impactent les enjeux de formation et déterminent alors les caractéristiques structurelles du dispositif de vidéoformation.

Un troisième point de compréhension est relatif à la construction des savoirs issus de l'analyse de l'activité. Comme l'avance Vidal-Gomel (2021, p.84), « Concevoir des formations qui reposent sur la sécurité en acte nécessite l'identification de savoirs professionnels de référence : savoirs communs aux pratiques efficaces, à partir de l'analyse de l'activité en situation et de l'analyse épistémologique des tâches ». Pour le dispositif étudié, les concepts mis en scène par la vidéoformation sont issus d'une part de l'analyse du travail menée avec quelques professionnels formateurs expérimentés en chantier pédagogique en forêt et d'autre part de la recherche en éducation sur la gestion d'un groupe classe. Les conceptualisations ont été identifiées grâce au concept de

« concept pragmatique » et à une analyse épistémologique plus hétéronome (comme dans la deuxième situation). Nous avons montré comment la plateforme prend appui sur des conceptualisations de pairs ou des conceptualisations issues de la recherche sur le métier d'enseignant.

Ce double ancrage reste à évaluer. Pour cela la participation des enseignants formateurs, destinataires du dispositif de formation et détenteurs des conceptualisations dans l'action, sera essentielle. Elle permettra de compléter le dispositif de formation nécessaire dans un champ professionnel à haut risque. Ce dispositif amélioré devra inclure la constitution de collectif de travail poursuivant le repérage des conceptualisations de l'action, y compris des conceptualisations aux validités très locales (dépendant des types d'arbres, des reliefs du sol des chantiers, des outils à mains disponibles dans les centres de formation, etc.) et temporaires. Cette recherche des conceptualisations pourrait être menée, à l'instar des travaux de Body (2020), dans un dispositif de recherche intervention collaborative itérative, engageant un collectif de formateurs à l'analyse des conceptualisations.

Bibliographie

Body, G. (2020). Quelle démarche de recherche pour favoriser la conceptualisation du « plan de coupe du cuir » chez des selliers-formateurs ? *Phronesis*, 9(2), 10-23. <https://doi.org/10.7202/1071691ar>

Chrétien, F., Métral, J.-F., & Olry, P. (2020). Voir ce qui ne se voit pas : Regarder, voir, savoir en fromagerie. *Revue d'Anthropologie des Connaissances*, 14(3), 1. <https://doi.org/10.4000/rac.10523>

Champy-Remoussenard, P. (2005). Les théories de l'activité entre travail et formation. *Savoirs*, 2, 9-50.

Cuvelier, L., & Woods, D. D. (2019). Sécurité réglée et/ou sécurité gérée : Quand l'ingénierie de la résilience réinterroge l'ergonomie de l'activité. *Le travail humain*, 82(1), 41-66.

Dugasé, Y. (Réalisateur). (2019). Abattre un arbre en sécurité R46. Campus de Mirecourt Agricole et Forestier Mirecourt. https://www.youtube.com/watch?v=gjw_UQc9qQ

Flandin, S., Auby, M., & Ria, L. (2016). À quoi s'intéressent les enseignants dans les exemples en formation ? Étude de l'utilisation par des stagiaires de ressources basées sur la vidéo. *Recherches en éducation*, 27, Article 27. <https://doi.org/10.4000/rec.6273>

Flandin, S., & Ria, L. (2012, juin). Vidéoformation des enseignants : Apports de la didactique professionnelle. Deuxième Colloque International de Didactique Professionnelle, atelier 21. <https://didactiqueprofessionnelle.ning.com/actes-du-2e-colloque/actes-du-colloque-2012>
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01352254>

Flavier, E. (2021). La vidéoformation. *Savoirs*, 55, 17-55.

Jacquetin, P. & Meunier, L. (2020). Risque accident du travail : statistiques sur la sinistralité de l'année 2021, résultats par CTN et code NAD. Directions des risques professionnels de la caisse nationale d'assurance maladie, CNAM. Paris.

MSA. (2012). Le bûcheronnage : une activité qui ne s'improvise pas. *Haute Loire Paysanne*, <https://www.haute-loire-paysanne.fr/le-bucheronnage-une-activite-qui-ne-simprovise-pas>

MSA. (2015). Les déclarations d'accidents du travail et maladies professionnelles des non-salariés agricoles en 2013—Infostat. Mutualité Sociale Agricole. <https://statistiques.msa.fr/publication/declarations-daccidents-travail-maladies-professionnelles-non-salaries-agricoles-2013-infostat>

Moineau, B., Nicolas, L. (2021). Entreprises de travaux forestiers : quels profils à l'avenir ? Étude commandée par le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. <https://agriculture.gouv.fr/entreprises-de-travaux-forestiers-quels-profils-lavenir>

- Murillo, A. (2021). *Prendre un bon départ avec ses classes : Les pratiques des premiers jours en questions*. ESF sciences humaines.
- Pastré, P. (1999). La conceptualisation dans l'action : Bilan et nouvelles perspectives. *Education Permanente*, 139, 13-35.
- Pastré, P. (2011). *La didactique professionnelle : Approche anthropologique du développement chez les adultes*. Presses universitaires de France.
- Pastré, P., Mayen, P., & Vergnaud, G. (2006). La didactique professionnelle. *Revue française de pédagogie*, 154, 145-198. <https://doi.org/10.4000/rfp.157>
- Peuch, D., & Rouch, P. (2021). *Evolution de l'accidentologie dans le secteur forestier entre 2011 et 2019 : focus sur l'activité de bûcheronnage et la chute des branches*. <https://agriculture.gouv.fr/accidents-du-travail-en-foret-et-changement-climatique>
- Schepens, F. (2003). Bûcheron : Une profession d'homme des bois ? *ethnographiques.org*, 4. <https://www.ethnographiques.org/2003/Schepens>
- Schepens, F. (2005). L'erreur est humaine, mais non professionnelle : Le bûcheron et l'accident. *Sociologie du travail*, 47(1), 1-16. <https://doi.org/10.4000/sdt.25623>
- Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherches en didactique des mathématiques*, 10(3), 133-170.
- Viarouge, N. (2016). Salariés agricoles. Suivi des principaux indicateurs d'accidentologie par les Comités Techniques Nationaux de prévention Données nationales 2010 – 2015—Annuaire statistique. <https://statistiques.msa.fr/publication/salaries-agricoles-suivi-principaux-indicateurs-daccidentologie-comites-techniques-nationaux-de-prevention-donnees-nationales-2010-2015-annuaire-statistique>
- Vidal-Gomel, C. (2018). *Analyses de l'activité. Perspectives pour la conception et la transformation des situations de formation*. Presses universitaires de Rennes.
- Vidal-Gomel, C. (2021). *Formation et prévention des risques professionnels*. Editions Raison et Passions.