



HAL
open science

Vidéo et analyse de l'activité

Simon Flandin

► **To cite this version:**

Simon Flandin. Vidéo et analyse de l'activité. Jean-Marie Barbier; Marc Durand. Encyclopédie d'analyse des activités, PUF, pp.193-205, 2017. hal-01400139

HAL Id: hal-01400139

<https://hal.science/hal-01400139v1>

Submitted on 21 Nov 2016

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.

Copyright

Vidéo et analyse de l'activité

Simon Flandin

Université de Genève, simon.flandin@unige.ch

L'utilité première de la vidéo réside dans la possibilité d'enregistrer des images très proches de celles observées en temps réel, afin de les reproduire de façon fidèle et dynamique ailleurs et ultérieurement, à des fins variées et dans le cadre de différentes occupations (professionnelles et de loisir). La vidéo – composante audio incluse – désigne ainsi à la fois un ensemble de techniques d'enregistrement et de diffusion et un artefact, c'est-à-dire le produit (humain, non naturel) de ces techniques. Apparue dans les années 1960, prolongement technologique de la pellicule photographique, elle s'est inscrite d'emblée dans l'histoire culturelle de la cinématographie. Elle a donc toujours été utilisée pour enregistrer des comportements humains, bien que ceux-ci soient traditionnellement *mis en scène* et *scénarisés* plutôt qu'ordinaires, quotidiens, habituels, c'est-à-dire tels qu'ils intéressent généralement l'analyste de l'activité. Cet élément peut constituer le premier d'une longue liste d'obstacles à l'analyse. Utiliser la vidéo de façon efficace pour analyser l'activité implique en effet un certain nombre de savoirs et de précautions. En 1996, Falzon expliquait déjà qu'« il est clair que la première question que doit se poser l'analyste concernant l'usage de moyens vidéo est : n'est-il pas possible de l'éviter ? » (p. 29). Cette question demeure pertinente, comme toute interrogation relative à l'adéquation entre objet et moyens d'analyse. Néanmoins, elle se pose désormais en des termes différents.

Cet article synthétique s'intéresse à l'utilisation contemporaine de la vidéo par des intervenants – ergonomes, formateurs, chercheurs, consultants – amenés à analyser ou à faire analyser par des acteurs (bénéficiaires de l'intervention) des activités dans le but de les comprendre et/ou de les modéliser (recherche empirique), mais également et surtout de les *transformer* (formation, [ré]organisation du travail, aménagement de poste, prévention, fiabilisation, conception, etc.). Dans ce cadre, la vidéo est instrumentée dans une fonction *observatoire* de l'activité en constituant premièrement un instrument pour son analyse en extériorité, c'est-à-dire de sa part observable ; et deuxièmement un instrument pour son analyse en intériorité, c'est-à-dire de sa part non observable intégrant

le point de vue de l'acteur ou des acteurs (voire lui accordant le primat), ce qui nécessite des dispositifs adaptés et notamment des formes d'entretien. Nous nous focalisons sur le type d'enregistrement vidéo le plus courant, celui des *comportements des acteurs* (sans entrer dans le détail des multiples options méthodologiques) et sur leurs modes d'exploitation. Nous attirons néanmoins l'attention du lecteur sur d'autres pratiques existantes : l'enregistrement vidéo du champ de vision de l'acteur dans une perspective subjective, permettant notamment la conduite d'*entretiens de re-situ subjectif* (Rix-Lièvre & Biache, 2004), ou encore l'enregistrement de différentes traces vidéo de l'activité, de produits de l'activité, de l'activité de collaborateurs ou de bénéficiaires du travail (partenaires, clients, patients, élèves, etc.) ou de tout objet intermédiaire d'analyse de l'activité permettant notamment la conduite d'*entretiens de remise en situation* (Theureau, 2010).

Filmer la part observable de l'activité

Si la recherche et la formation recourant à l'analyse de l'activité font rarement l'économie d'une documentation de l'activité par l'acteur, elles peuvent parfois en oublier d'analyser précisément sa part observable. À l'inverse, certains analystes (ergonomes, consultants) se focalisent souvent sur la part observable de l'activité et font l'économie d'une documentation fine par l'acteur, soit parce qu'elle est dispensable vis-à-vis de la demande, soit en raison de fortes contraintes d'intervention (notamment temporelles). Néanmoins, l'analyse inclut le plus souvent des données de verbalisations interruptives et/ou simultanées à l'action et de très courts entretiens différés pour lesquels la vidéo n'est pas particulièrement utile. En revanche, la vidéo trouve une *utilité* particulière pour :

- i. recueillir des données susceptibles de compléter et d'enrichir la prise de note en temps réel, qui reste la méthode d'observation principale, et permettre une analyse plus fine, éventuellement à l'aide de logiciels dédiés (d'acquisition, de synchronisation, etc.) ;

- ii. différer l'analyse des données dont l'intérêt n'est pas immédiat et qui peuvent être traitées entièrement ou pour partie hors du lieu et du temps de réalisation de l'activité (chronométrie, fréquentiel, analyse de postures, de déplacements, etc.) ;
- iii. différer l'analyse si l'intervenant doit remplir prioritairement une autre tâche, notamment s'il faut observer et analyser l'activité de plusieurs acteurs, ou si plusieurs intervenants et/ou acteurs absents doivent participer à l'observation et à l'analyse ;
- iv. différer le commentaire par l'acteur si l'intervenant ne peut l'observer en situation (travail en hauteur, espace confiné, zone à risque, etc.) et/ou si l'acteur ne peut commenter ses actions de façon simultanée ou interruptive (activités sportives, de service, de soin, tâches à forte composante attentionnelle et à fort risque d'erreur, etc.).

Ces types d'utilisation montrent que la vidéo peut être un support privilégié d'analyse pour l'intervenant : cela est notamment dû au fait qu'elle est facilement exploitable grâce à une grande *utilisabilité* contemporaine des méthodes et outils d'enregistrement (légereté et maniabilité des caméras et des systèmes de fixation), de stockage, de montage, de partage et de diffusion (outils numériques). Elle rend possible la sélection d'extraits, le visionnage et le reVISIONnage, l'avance rapide, le ralenti, sans compter les différentes aides à l'analyse fournies par de nombreux logiciels spécifiques (synchronisation de données multimodales, calculs biomécaniques, construction de graphes d'activité, etc.). Ces propriétés intrinsèques font de la vidéo une technologie « rétentionnelle » (Stiegler, 2010) en ce qu'elle permet de mémoriser mais aussi de discrétiser des flux évanescents (notamment d'activité humaine). À ce titre, au-delà de la seule intervention, la vidéo peut être instrumentée dans une fonction *conservatoire* de l'activité, en tant que composante du patrimoine humain en général, mais aussi plus localement dans les collectifs d'activité (notamment de travail) qui peuvent trouver dans cette mémoire partageable et discutable des ressources pour leur propre activité.

Filmer la part non observable de l'activité

En tant que technologie « rétentionnelle », la vidéo présente une autre utilité remarquable en ce qu'elle permet de répéter à l'identique un « objet temporel » tel que l'activité à analyser : celle de support privilégié de *démonstration*, d'*enquête* et d'*entretien*. En effet, c'est un matériau dynamique dont la structure d'écoulement a la particularité d'être semblable à celle de la conscience humaine (*ibid.*), favorisant de la sorte des processus de synchronisation de préoccupations, de rappel de souvenirs et de génération d'attentes (Leblanc, 2012). La vidéo facilite en cela l'engagement ou le ré-engagement dans l'activité visionnée (selon qu'il l'a vécue ou non), ce qui est une condition particulièrement favorable à la documentation de l'activité vécue par l'acteur (Rix-Lièvre, 2006 ; Theureau, 2010) et/ou à l'entrée dans un travail d'élaboration et de transformation de sa propre activité (Flandin, Leblanc, Muller, 2015). L'activité peut se transformer *directement*, par des processus immersifs, mimétiques, fictionnels, empathiques ou vicariants inhérents à la médiatisation vidéo (Flandin, 2015b ; Leblanc, 2012) ; ou *indirectement*, par des processus réflexifs, des « déagements analytiques » permettant aux acteurs de « s'interroger sur leurs croyances, convictions, dispositions à agir, façons de faire non ou peu questionnées afin de construire les problèmes et d'envisager de nouveaux champs de possibles » (Leblanc, 2014, p. 163). Aussi, sans idéaliser ses effets, il est intéressant de souligner que l'artefact vidéo possède des propriétés qui en font un média prometteur pour l'intervention transformative – (recherche, ergonomie, formation, conseil, etc.) cette dernière étant instrumentée dans une fonction *laboratoire* de l'activité. Cette proposition est néanmoins à moduler selon les objectifs de l'intervention, la nature des situations mobilisant la vidéo et plus généralement la façon dont ces dernières s'insèrent dans des dispositifs et programmes d'intervention plus larges.

La prise en compte du point de vue de l'acteur varie selon les pratiques, qui instrumentent différemment la vidéo en situation de *démonstration* (exemplification, pratiques ostensives – approche plutôt *normative* de la transformation de l'activité), d'*enquête* (recherche, instruction d'un problème – approche plutôt *développementale* de la

transformation de l'activité) ou d'*entretien* (explicitation, remise en situation)¹. Les pratiques les plus courantes d'instrumentation vidéo en analyse de l'activité consistent à filmer les comportements d'un ou de plusieurs acteurs, puis à les faire visionner au(x) bénéficiaire(s) de l'intervention (pouvant être les mêmes ou d'autres que ceux dont les comportements ont été enregistrés). Le tableau ci-après ordonne ces pratiques en fonction (i) du type de matériau vidéo utilisé (selon qu'il montre l'acteur et/ou un ou plusieurs autres acteurs engagés dans la même pratique ou en coopération) et (ii) du type d'analyse menée. Nous citons pour chaque pratique la contribution qui nous semble la décrire et la théoriser le plus génériquement, sans nécessairement attribuer à leur(s) auteur(s) le privilège de « l'invention » ou de l'exhaustivité.

| | Analyse par l'intervenant | Analyse par l'acteur | Analyse par le collectif d'acteurs | Analyse conjointe de l'intervenant et des acteurs |
|---|--|--|---|--|
| Vidéo de l'acteur | Entretien en rappel stimulé (Tochon, 1996) | Entretien d'autoconfrontation (Theureau, 2010) | Entretien en autoconfrontation croisée (Clot, <i>et al.</i> , 2000) | Enquête collaborative (Mollo, Falzon, 2004) |
| Vidéo d'un ou plusieurs autre(s) acteur(s) | Démonstration, ostensivité (Gaudin, <i>et al.</i> , sous presse) | Enquête en alloconfrontation (Mollo, Falzon, 2004) | | |

Tableau 1 : Caractérisation des pratiques d'analyse de l'activité instrumentées par vidéo

Les pratiques d'analyse par l'intervenant reposent sur l'expertise de ce dernier pour comprendre et expliquer l'activité au(x) bénéficiaire(s) de l'intervention. Elles n'accordent qu'une importance minimale à la participation de l'acteur à l'analyse : le *rappel stimulé* regroupe de nombreuses pratiques cherchant en priorité à formaliser les

¹ Pour un développement en recherche, voir Rix-Lièvre, 2006 ; pour un développement en formation, voir Flandin, 2015a.

« processus mentaux » rappelés à l'aide de la vidéo² (Tochon, 1996) ; les *pratiques démonstratives et normatives* trouvent dans la vidéo un moyen de renforcer leur caractère ostensif (Gaudin, Tribet, Chaliès, à paraître), c'est-à-dire la capacité de l'intervenant à montrer et expliquer aux bénéficiaires (principalement des stagiaires en formation) des pratiques considérées comme exemplaires.

Les pratiques d'analyse par l'acteur accordent le primat au point de vue de cet acteur pour l'explicitation (premier niveau) et/ou pour l'analyse (second niveau). L'intervenant agit donc comme un facilitateur, ce qui ne le dispense pas d'une participation à l'analyse *a posteriori*. L'*autoconfrontation* est une méthode d'analyse de l'activité développée en ergonomie (Pinsky, Theureau, 1987) pour favoriser en entretien l'expression par l'acteur de l'expérience vécue, facilitée par la confrontation de cet acteur à sa propre activité. Elle peut être utilisée pour obtenir un grain de documentation très fin, ou pour susciter des prises de conscience concernant des composantes d'activité inconscientes voire inaccessibles à l'acteur en cours d'activité. Elle trouve son origine dans des méthodes de confrontation vidéo parentes mais portant sur d'autres objets et à des fins différentes : par exemple dans un travail sur le soi et l'image de soi en autoscopie formative (Linard, Prax, 1984) ou encore comme méthode de psychothérapie (Von Cranach, *et al.*, 1982). L'*alloconfrontation* est également une méthode issue de l'ergonomie (Mollo, Falzon, 2004) mais elle relève de l'enquête plus que de l'entretien : l'analyse est possible *via* le commentaire par l'acteur de l'activité d'un pair (collègue, coéquipier, etc.) alors absent, et pouvant être connu ou inconnu de l'acteur. Elle peut être utilisée pour que l'acteur saisisse mieux les gestes et les stratégies employés par d'autres (visée de mutualisation et de réflexion), voire qu'il se les approprie (visée d'apprentissage-développement), mais aussi pour qu'il comprenne mieux sa propre activité par l'intermédiaire de celle de pairs (par la comparaison et l'identification de ressemblances et dissemblances). L'*alloconfrontation* peut également associer plusieurs acteurs, notamment au service de co-enquêtes, comme nous le verrons plus loin.

² Selon Tochon, les pratiques de *rappel stimulé* ont globalement évolué depuis le cadre du traitement de l'information vers le cadre de la réflexivité et du constructivisme, c'est-à-dire vers des pratiques d'*autoconfrontation* encore peu répandues en 1996.

Les pratiques d'analyse par un collectif d'acteurs visent à créer un cadre permettant (c'est-à-dire rendant techniquement et socialement possible) le développement professionnel du collectif engagé dans cette co-analyse. L'*autoconfrontation croisée* (Clot, *et al.*, 2000) est une méthode d'entretien issue de la clinique de l'activité, dans laquelle chaque acteur a été enregistré en cours d'activité et en cours de commentaire de cette activité, et donne alors à voir, à commenter et à discuter ces enregistrements aux autres acteurs, cette procédure se répétant pour chaque participant. L'intervenant alterne phases d'observation vidéo et de dialogue, et aide à la mise en mots de l'activité et au débat de normes entre les acteurs.

Les pratiques d'analyse conjointe de l'intervenant et des acteurs, de co-enquête ou encore d'enquête collaborative (Lussi Borer, Muller, 2014) consistent pour l'intervenant, en collaboration permanente avec les acteurs, à construire un objet commun d'enquête et à conduire et étayer l'analyse de l'activité. Il s'agit d'enquêtes inter-objectives dans lesquelles l'analyse est réflexive, et où les enregistrements vidéo de leur activité et/ou de celles d'autres acteurs constituent des matériaux privilégiés. Les dispositifs d'enquête collaborative peuvent mobiliser et combiner les méthodes décrites précédemment, y compris des formes d'alloconfrontation collective (Mollo & Falzon, 2004) très souvent utilisées en formation professionnelle car elles offrent la possibilité d'analyser l'activité et les conditions de son efficacité dans un temps et un espace « de sécurité » hors de l'urgence, de l'évaluation et de la responsabilité quotidienne des acteurs. Elles peuvent favoriser chez ces derniers l'imagination, le partage et la discussion à partir de situations « seulement » observées, sans craindre leur dégradation et ses conséquences, contrairement aux situations vécues au travail.

Limites de la vidéo et perspectives pour l'analyse de l'activité

L'analyste qui souhaite recourir à la vidéo doit se montrer vigilant et mesurer les limites voire les risques inhérents à son utilisation.

Il faut premièrement garder à l'esprit que l'enregistrement vidéo constitue seulement un réfléchissement partiel et sélectif de l'activité, et qu'il *n'est pas* l'activité. Cela implique de possibles biais : de *mise en scène*, lorsque les acteurs qui sont filmés sont préoccupés

par des enjeux de présentation de soi et n'agissent pas comme ils le feraient s'ils n'étaient pas filmés ; de *réductionnisme*, lorsque l'intervenant réduit son analyse à celle de l'enregistrement vidéo, qui n'est qu'une part de l'activité réalisée. Un tel réductionnisme de l'activité laisse de nombreux points aveugles et comporte pour l'intervenant un fort risque de se priver d'éléments situationnels « non enregistrables ». À ce risque s'ajoute celui de lâcher la proie pour l'ombre en considérant que l'enregistrement vidéo est à privilégier pour des raisons de commodité, au détriment d'une analyse plus située de l'activité, inscrite dans son écologie sociale, technique, temporelle, culturelle. De plus, nous avons vu que la similarité entre la structure d'écoulement de la vidéo et celle de la conscience humaine a une *utilité* spécifique, et que la captation de moments d'activité a une *utilisabilité* spécifique ; en revanche, dans son utilisation « basique » (point de vue du vidéaste), la vidéo n'aide que très peu au décentrement de point de vue de l'intervenant et de l'acteur, qui constitue pourtant un levier intéressant pour l'analyse de l'activité. Le plus communément, elle participe de l'enrichissement de l'observation naturelle (non instrumentée) de l'activité par le ralenti et la répétition, donc par la réduction artificielle de l'échelle temporelle d'analyse. On pourrait imaginer qu'elle permette également l'allongement artificiel de cette échelle de manière à rendre visibles des aspects de l'activité uniquement accessibles sur le temps long. À notre connaissance, de tels dispositifs n'existent pas dans les domaines et pratiques embrassés par le présent ouvrage. En tout état de cause, les outils vidéo et multimodaux contemporains et autres innovations numériques nous semblent très prometteurs en matière de triangulations de données, mais les dispositifs les articulant efficacement dans une perspective d'analyse de l'activité restent encore largement à inventer et à expérimenter.

Deuxièmement, et il s'agit là d'une question particulièrement vive, le recours à la vidéo a toujours fait l'objet de considérations prudentielles, notamment pour l'intervention formative et ergonomique : Linard et Prax (1984) ont mis en exergue un risque psychologique relatif à la confrontation à l'image de soi, cette dernière devant donc être étroitement accompagnée ; Falzon (1996) a pointé le fait que la vidéo, souvent utilisée dans les organisations à des fins de surveillance, peut être perçue comme un outil de contrôle et d'évaluation et ainsi générer de l'inquiétude ; les différentes formes d'autoconfrontation impliquent que l'acteur donne à voir son travail à autrui

(l'intervenant, d'autres acteurs), ce qui peut s'avérer anxiogène, notamment pour les activités de travail s'exerçant ordinairement dans des espaces plus ou moins confidentiels (en lien avec le secret professionnel, par exemple) et qui ont pour cette raison, paradoxalement, le plus à gagner à être explicitées et partagées entre les pairs. À ce titre, l'utilisation de la vidéo est souvent évincée des pratiques d'intervention et de formation pour des critères non remplis d'« acceptabilité *perçue* », en raison de l'idée selon laquelle la mise en jeu de l'image des acteurs ne sera pas tolérée, ou sera trop difficile à accompagner. Toutefois, les usages contemporains dans le domaine, qui portent majoritairement sur des pratiques ne mettant pas en jeu l'image des acteurs eux-mêmes (principalement des études de cas en alloconfrontation collective, la modalité la plus « utilisable » et « acceptable » en contexte de formation ordinaire), font l'objet de recherches qui ne rendent que très rarement compte d'obstacles d'« acceptabilité *réelle* ». Elles préconisent une progressivité dans les formes d'exploitation de la vidéo – du moins vers le plus « intrusif » – permettant (c'est-à-dire rendant acceptable du point de vue des acteurs) la progression de l'analyse vers le détail de l'activité (Leblanc, 2012). Comme pour tout outil ou méthode, c'est le soin accordé par l'intervenant à la conception de son intervention qui lui permettra d'anticiper efficacement les obstacles spécifiques à la vidéo, et de s'y préparer en conséquence – ou de renoncer à l'utiliser.

Le caractère d'étrangeté originel de la vidéo tend aujourd'hui à s'estomper (en particulier dans la culture occidentale) puisque nous disposons et usons de moyens d'enregistrement, de diffusion et de partage toujours plus perfectionnés (notamment via les smartphones). Pour autant, rien ne dit que cette évolution soit favorable au développement d'une culture de l'observation constructive et de l'analyse de l'activité qui puisse supplanter une simple et tenace culture de l'évaluation. Il est bien possible qu'à l'ère de Youtube, Instagram et autres applications générant la production et la diffusion massive et délibérée de données vidéo par les utilisateurs eux-mêmes, et alors que de plus en plus d'émissions de télévision ont recours à des formes de confrontation vidéo et ce faisant, les banalisent, le rapport culturel de l'individu à l'image d'autrui comme à sa propre image évolue vers une plus grande acceptabilité, tout en soulevant des problématiques nouvelles, que nous ne pouvons pour l'instant qu'entreapercevoir.

Références bibliographiques

CLOT Y., FAÏTA D., FERNANDEZ G., SCHELLER L. « Entretiens en autoconfrontation croisée : une méthode en clinique de l'activité ». *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé* [en ligne], vol. 2, n° 1, 2000. <<http://pistes.revues.org/3833>>

FALZON P. « Travail et vidéo ». *Cahier langage & travail*, n° 8, 1996, p. 27-32.

FLANDIN S. « Trois approches contrastées de la vidéoformation dans le paysage francophone. Tensions épistémologiques et effets en formation ». In L. Ria (dir.), *Former les enseignants au XXI^{ème} siècle. Établissement formateur et vidéoformation*. Bruxelles : De Boeck, 2015a, pp. 151-159.

FLANDIN S. *Analyse de l'activité d'enseignants stagiaires du second degré en situation de vidéoformation autonome : contribution à un programme de recherche technologique en formation*. Thèse de doctorat non publiée. Clermont-Ferrand : Université Blaise Pascal, 2015b.

FLANDIN S., LEBLANC S., MULLER A. « Vidéoformation "orientée activité" : quelles utilisations pour quels effets sur les enseignants ? ». *Raisons éducatives*, n° 19, 2015, p. 179-198.

GAUDIN C., TRIBET H., CHALIES S. « Exploiter la vidéo dans les dispositifs de formation des enseignants novices : conceptualisation et discussion théoriques ». *Revue française de pédagogie*, à paraître.

LEBLANC S. *Conception d'environnements vidéo numériques de formation. Développement d'un programme de recherche technologique centré sur l'activité dans le domaine de l'éducation*. Note de synthèse pour l'Habilitation à Diriger des Recherches non publiée. Montpellier : Université de Montpellier 3, 2012.

LEBLANC S. « Vidéoformation et transformations de l'activité professionnelle ». *Activités*, vol. 11, n° 2, 2014, p. 143-171.

LINARD M., PRAX I. *Images vidéo, images de soi : Narcisse au travail*. Paris : Dunod, 1984.

LUSSI BORER V., MULLER A. « Exploiter le potentiel des processus de renormalisation en formation à l'enseignement ». *Activités*, vol. 11, n° 2, 2014, p. 129-142.

MOLLO V., FALZON P. « Auto-and allo-confrontation as tools for reflective activities ». *Applied ergonomics*, vol. 35, n° 6, 2004, p. 531-540.

PINSKY L., THEUREAU J. « Study of course of action and AI tools development in process control ». *Proceedings of the First European Meeting on Cognitive Science Approaches to Process Control. Marcoussis, 19-20 octobre, 1987.*

RIX-LIEVRE G. « Pour un meilleur positionnement du Dire par rapport à l'Agir ». In P. Lièvre, M. Lecoutre, M. Traoré (dir.). *Management de projet. Mises en perspective de l'activité à projet.* Paris : Hermès & Lavoisier, 2006, pp. 82-97.

RIX-LIEVRE G., BIACHE M.-J. « Enregistrement en perspective subjective située et entretien en re-situ subjectif : une méthodologie de la constitution de l'expérience ». *Intellectica*, n° 38, 2004, p. 363-396.

STIEGLER B. *Philosopher par accident.* Paris : Galilée, 2010.

THEUREAU J. « Les entretiens d'autoconfrontation et de remise en situation par les traces matérielles et le programme de recherche "cours d'action" ». *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 42, n° 2, 2010, p. 287-322.

TOCHON F. V. « Rappel stimulé, objectivation clinique, réflexion partagée. Fondements méthodologiques et applications pratiques de la rétroaction vidéo en recherche et en formation ». *Revue des sciences de l'éducation*, vol. 22, n° 3, 1996, p. 467-502.

VON CRANACH M., KALBERMATTEN U., INDERMUHLE K., GUGLER B. *Goal-directed action.* London: Academic Press, 1982.