



HAL
open science

Contextualité d'une ressource sur les séismes à l'école primaire : articulations de régimes de description

Jacques Kerneis, Jérôme Santini

► To cite this version:

Jacques Kerneis, Jérôme Santini. Contextualité d'une ressource sur les séismes à l'école primaire : articulations de régimes de description. Contextes et Didactiques, 2015, 6, pp.40-61. 10.4000/ced.485 . hal-01940175

HAL Id: hal-01940175

<https://hal.univ-reunion.fr/hal-01940175v1>

Submitted on 12 Feb 2019

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

Contextualité d'une ressource sur les séismes à l'école primaire : articulations de différents régimes de description

Jacques KERNEIS¹ et Jérôme SANTINI²

¹ CREAD (EA 3875), Université de Bretagne occidentale, ESPE de Bretagne

² I3DL (EA 6308), Université de Sophia-Antipolis, ESPE académie de Nice

Résumé

Dans cet article, nous abordons la question de la contextualité des ressources et le sens qu'elle peut avoir pour les différents acteurs de la situation didactique, au sens large. Nous le faisons autour de l'utilisation en classe de CM2 de trois extraits de l'émission « C'est pas sorcier », produite en 2002, qui traite des séismes. La question qui guide notre enquête est la suivante. De quoi l'élève a besoin pour tirer parti de ces objets médiatiques éducatifs ? (Moeglin, 2005). Nous proposons, dans un premier temps, une réflexion épistémologique sur les liens qui unissent contextes et description. Elle éclaire les raisons qui nous amènent à solliciter deux cadres d'analyse distincts : la théorie de l'action conjointe en didactique et celle des contextualisations didactiques. Nous produisons ensuite une analyse *a priori* de ces trois extraits. Nous le faisons en distinguant plusieurs contextes d'analyse du point de vue communicationnel. Une analyse *in situ* de l'usage de cette ressource au sein de la classe de CM2 est ensuite présentée. Elle prend place dans une séquence portant sur les volcans, les séismes puis la tectonique des plaques. Elle nous permet de mettre l'accent sur un certain nombre d'effets de contexte qui nous amènent à distinguer quatre types de contextualité : locale, épistémique, fictionnelle et didactique. Nous nous interrogeons pour finir sur les conséquences didactiques et théoriques de cette étude et les perspectives qu'elles permettent d'envisager.

Mots-clés

Contextualité, contextualisations didactiques, théorie de l'action conjointe en didactique, descriptions, objets médiatiques éducatifs, séismes.

Abstract

This article approaches the issue of contextuality of resources and the meaning it may have for the different actors of the didactic situation. We do it around the use in a primary class (grade5) of three excerpts from the TV program called « C'est pas sorcier » about earthquakes produced in 2002. The question that guides our investigation is: what does the student need to take advantage of these educational media objects? (Moeglin, 2005). We suggest, at first, an epistemological reflection on the links between contexts and description. It explains the reasons that lead us to canvass two separate analytical frameworks: the theory of joint action in didactics and the didactic contextualizations. We then produce an *a priori* analysis of these extracts. We do this by distinguishing several analytical contexts in a communicational perspective. *In situ* analysis of the use of these resources in the classroom is then presented. It is located in a sequence on volcanoes, earthquakes and plate tectonics. It allows us to focus on a number of context effects that lead us to define four types of contextuality: local, epistemic, fictional and didactic. Finally we examine the didactic and theoretical consequences of this study and the prospects they allow to consider.

Keywords

Contextuality, didactic contextualizations, joint action theory in didactics, descriptions, educational media objects, earthquakes.

1. Introduction

Nous abordons dans cet article la question de la contextualité des ressources. Il nous semble essentiel de distinguer la prise en compte ordinaire des contextes dans les différentes situations qui concernent un acteur à un instant donné (qu'il soit chercheur, enseignant, élève ou citoyen) et le processus de contextualisation qui consiste à adapter progressivement une ressource à partir du repérage d'effets de contexte.

Notre base empirique est centrée sur l'utilisation en classe de CM2 de trois extraits de l'émission « C'est pas sorcier » produite en 2002 qui traite des séismes. La question qui guide notre enquête est la suivante. De quoi l'élève a besoin pour tirer parti de ces objets médiatiques éducatifs ? (Moeglin, 2005).

Nous proposons, dans un premier temps, une réflexion épistémologique sur les liens qui unissent contextes et description. Elle éclaire les raisons qui nous amènent à solliciter deux cadres d'analyse distincts : la théorie de l'action conjointe en didactique (TACD) et celle des contextualisations didactiques (CD). Nous produisons ensuite une analyse *a priori* de ces trois extraits. Nous le faisons en distinguant plusieurs contextes d'analyse du point de vue communicationnel. Une analyse *in situ* de l'usage de cette ressource au sein de la classe de CM2 est ensuite présentée. Elle se situe dans une séquence portant sur les volcans, les séismes puis la tectonique des plaques. Elle nous permet de mettre l'accent sur un certain nombre d'effets de contexte qui nous amènent à distinguer quatre types de contextualité : locale, épistémique, fictionnelle et didactique.

Nous nous interrogerons pour finir sur les conséquences didactiques et théoriques de cette étude et les perspectives qu'elles permettent d'envisager.

2. Éléments épistémologiques et théoriques situant notre démarche

Dans cette première partie, nous explorons les liens entre description et contextes. Nous le faisons en nous appuyant principalement sur les travaux de Barthes (1975, 1993) et de Rorty (1991) mis en perspective par Michel (2011) à propos de la critique littéraire. Barthes (1975) constate déjà que la critique se donne le plus souvent pour but de « découvrir le sens de l'œuvre ». Un sens qui serait plus ou moins caché et « assigné à des niveaux divers ». Il s'élève plus tard contre cette conception essentialiste dans laquelle « l'œuvre se ferme sur un signifié » (Barthes, 1993 : 74). Il nous semble qu'un parallèle peut être fait, d'un certain point de vue, entre critique littéraire et analyse scientifique de l'action didactique et nous allons en explorer la valeur heuristique¹.

¹ Il nous faut immédiatement prévenir le lecteur d'une confusion qui peut résulter de cette comparaison. Le didacticien n'a bien sûr pas à endosser la posture de critique de l'enseignant ou de l'enseignement. Chevallard évoque (1991 : 46) cette question à sa manière. « Il est vrai que le didacticien – ou tout autre – peut mettre à débusquer, à dévoiler, une ardeur sadique ; porter la suspicion du regard policier ; scandaliser et tirer quelque plaisir à le faire. Il est une manière d'user de l'analyse didactique qui est négative et stérile : on y joue à faire peur. C'est là une des mille manières, de s'épargner le travail d'arrachement qui devrait le conduire par-delà le bien et le mal. Cet usage négatif de l'analyse didactique se légitimerait de se dire critique. Son usager s'installerait alors dans une position de facile contestation, mais ses « lumières » ne serviraient à rien, sinon à aveugler sa « victime » – l'enseignant ».

2.1. La description

Michel (2011 : 49) attire notre attention sur le fait que ces approches de la critique littéraire « sont redevables d'une conception essentialiste de la connaissance et d'une modélisation verticale [...] de la « vérité ». Cette dernière étant définie comme « l'adéquation de la description aux propriétés, objectives et autonomes, de l'objet étudié ».

Nous suivons Rorty (1991) et Michel (2011) qui tous deux affirment que « les objets ne sont jamais donnés, innocemment, dans une autonomie absolue », car ils n'existent que dans une « sémiosphère », c'est-à-dire dans des discours divers.

Michel nous rappelle par ailleurs que Rorty (1991) oppose de façon constante deux figures de penseurs : le métaphysicien essentialiste et l'ironiste anti-essentialiste, qui a sa préférence. Pour Rorty (1991), tout essentialisme mène, inévitablement, à une impasse et à des apories insurmontables. Il précise d'ailleurs les limites du travail du critique que nous pouvons transférer au travail du chercheur : « nous n'avons que la possibilité de redécrire les différents éléments qui composent nos croyances et qui font nos mondes ».

Autrement dit, comme le suggère Michel (2011 : 66), « toute redescription prend la forme d'une recontextualisation, dont l'objectif est de connecter l'objet redécrit avec une nouvelle théorie explicative, une nouvelle classe de comparaison, un nouveau vocabulaire descriptif... ». Nous pouvons le paraphraser en affirmant que l'activité du chercheur en didactique (critique) consiste donc à redécrire une action (un texte), afin de lui donner une nouvelle valeur d'usage, et ce, en le connectant à des jeux de langage connectés à ces mêmes usages. (Michel, 2011 : 66).

On reconnaît bien là l'association wittgensteinienne entre « jeux de langage » et « formes de vie » et la position pragmatiste, dans laquelle il est impossible de justifier, en dernière instance, l'adéquation de nos croyances à une réalité qui leur préexisterait. Michel (2011 : 64) l'exprime ainsi en précisant que Rorty « rejette l'idée, mythique et religieuse d'une vérité transcendante – quel que soit le nom qu'on lui donne : les « faits », l'« objectivité », le « réel » – qui serait propre à fonder nos croyances et nos représentations ».

Rorty nous propose d'ailleurs, en pragmatiste convaincu, une définition de la description et la relie immédiatement à l'usage que l'on peut en faire : « la description d'une chose consiste à établir une relation entre elle et d'autres choses » et il ajoute, sans que l'on ait besoin de paraphraser, cette fois, que « la recherche ne peut porter que sur des choses associées à une description » (Rorty, 1991 : 115).

C'est le moment d'insister sur le fait que la TACD ne confond pas multiplicité des descriptions et relativisme² mais qu'elle appréhende l'action conjointe comme un ensemble de jeux, en appui sur Wittgenstein également. Sensevy (2011) modélise l'action didactique comme un *jeu*³ de savoir, asymétrique et gagnant-gagnant, entre un joueur-professeur et un joueur-élève. Il distingue, depuis le point de vue de l'enseignant, trois grandes strates de l'action didactique : 1) faire *jouer* le jeu, 2) construire le *jeu*, et 3) les déterminations du *jeu*. Dans cet article, nous nous appuyerons plusieurs fois sur ce système de catégorie triadique.

² Nous faisons référence ici à la charge que fait Beitone (2014) contre le pragmatisme, le débat en classe et les « éducations à ».

³ Cette modélisation a l'avantage, en particulier, d'être compréhensible dans un cercle large. Chacun sait ce que signifie « jouer le jeu » et « y gagner ». Le jeu que l'on évoque ici a une dimension épistémique.

Nous avons dans ce développement associé les termes de (re)description et de (re)contextualisation. Nous allons maintenant nous concentrer sur ce deuxième aspect, sans perdre de vue notre perspective de chercheur en didactique.

2.2. Le statut du contexte

Pour Rorty, « interpréter c'est faire dialoguer un contexte d'intelligibilité avec/contre un autre ». Il suggère même des pistes au didacticien : « on peut, par exemple, jouer sur la diachronie - le nouveau contre l'ancien, en quelque sorte - sur l'interdisciplinarité ou sur l'indisciplinarité » (1991 : 66). Il insiste beaucoup sur la différence qu'il établit entre le philosophe essentialiste qui entend bien s'accrocher à l'idée de « propriété intrinsèque », indépendante de tout contexte, et lui-même qui considère que la possibilité de « saisir la chose elle-même » ne précède pas la contextualisation » (Rorty, 1991). Ce qui lui fait dire, *in fine* et de manière un peu provocatrice, « qu'il n'y a jamais que des contextes ».

Cette réflexion doit nous rendre vigilant au risque de considérer l'analyse épistémique (*a priori*) comme l'analyse du film « en soi ». Le film lui-même est conçu et saisi dans un contexte qui varie, comme nous le montrons dans la partie suivante.

Rorty souligne l'importance de la comparaison et affirme que pour produire de nouvelles descriptions, « le meilleur moyen est de les recontextualiser, c'est-à-dire de les saisir, délibérément, dans un nouveau contexte ». (Michel, 2011 : 65).

Un système théorique propose souvent plusieurs modes de descriptions. C'est le cas de la CD et de la TACD. Dans cette dernière, le primat est donné à la grammaire de l'action dans l'étude du didactique. Cette pluralité des descriptions est vue comme une nécessité et pour la mettre en évidence, il est fait appel au concept d'*estrangement* (Ginzburg). Il s'agit, en effet de se rendre étranger à l'action, par différents moyens. C'est dans cette perspective épistémologique que nous avons mis, dans cet article, sous le regard des contextualisations didactiques (CD), une action déjà analysée du point de vue de la TACD (Santini et Kerneis, 2012). Nous menons ce travail exploratoire en nous appuyant particulièrement sur le chapitre (V) princeps : « Vers un cadre d'analyse opérationnel des phénomènes de contextualisation didactique » extrait du livre *Contextualisations didactiques, approches théoriques* (Anciaux, Forissier et Prudent, 2013). L'enseignement des séismes y est d'ailleurs présent à titre illustratif.

2.3. Contextes et transpositions

Dans la modélisation proposée par le champ de recherche des contextualisations didactiques (Delcroix, Forissier et Anciaux, 2013), la place du concept de *transposition didactique* est importante. Elle apparaît sous la forme d'un réseau de transposition des conceptions des différents acteurs de l'action didactique. Nous reviendrons dans un premier temps sur ce concept et en particulier sur la place qu'il réserve aux phénomènes de décontextualisation-recontextualisation en rapport à nos considérations précédentes. Chevillard (1985, 1991 pour la 2^{ème} édition augmentée) met tout d'abord l'accent sur le risque de ne prendre en compte que la *transposition interne*, celle qui se situe à l'intérieur de l'institution scolaire et dans la classe. La *transposition externe* échappe à l'enseignant et il a donc toutes les raisons de l'ignorer, volontairement ou non. En effet, son dévoilement constitue pour lui un péril dans la mesure où cela l'amène à dénier une illusion qu'il doit (faire) vivre. Celle d'une adéquation entre

savoir savant et savoir à enseigner (Chevallard, 1991 : 16). C'est donc au sein de cette *transposition externe* que Chevallard en arrive à utiliser le terme de *décontextualisation*. En effet, le savoir savant est produit dans un certain contexte qu'il faut partager pour rendre le savoir nouveau compréhensible. Il insiste d'ailleurs sur un aspect particulier de cette phase : la *dépersonnalisation*. Elle est nécessaire, dit-il, au sein même de la communauté scientifique. Astolfi et Develay (1989), qui ont assuré la migration de ce concept en didactique des sciences proposent, quant à eux, une typologie de cette décontextualisation⁴. La première catégorie est dite *absolue* lorsque le référent scientifique original est ignoré et que l'on crée un contenu didactique différent. La seconde est dite *relative* dans le cas contraire et l'on peut alors distinguer les cas où les transformations touchent le contenu, le contexte conceptuel ou encore le modèle.

La noosphère (spécialistes de la discipline, décideurs politiques...) se charge alors de *recontextualiser* des savoirs apprêtés dans le contexte scolaire. Chevallard met en évidence la complexité de ces processus et nous prévient de la capacité limitée de ces changements à résoudre les difficultés d'apprentissages repérées auparavant chez les élèves, bien que ce soit un des principaux objectifs des réformateurs. Ceci nous incite à rester prudent par rapport aux tentatives de contextualisation didactique et à regarder très précisément les ressources qui les accompagnent. C'est ce que nous allons évoquer maintenant.

2.4. Les ressources multimodales

Dans le chapitre sur les contextualisations didactiques que nous avons évoqué plus haut et qui nous sert de fil directeur, l'aspect régional est clairement privilégié par les auteurs (Delcroix, Forissier et Anciaux, 2013). Il inclut à la fois les aspects linguistiques et culturels mais aussi ceux qui touchent au milieu de vie des acteurs. Quant à nous, nous mettrons ici l'accent dans un premier temps sur un aspect qu'ils qualifient d'institutionnel (Delcroix, Forissier et Anciaux, 2013 : 151), au sens de Chevallard. Nous nous poserons en effet la question de l'impact d'un tel objet médiatique éducatif à visée scientifique, quand il est utilisé dans l'enceinte de la classe. Nous le ferons en analysant l'organisation sémiotique de cet extrait de l'émission « C'est pas sorcier » consacrée aux séismes. Ensuite, nous porterons notre attention sur ce que ces auteurs qualifient de contextualisation « pédagogique » (Delcroix, Forissier et Anciaux, 2013 : 153) et qui est partie intégrante de la *transposition didactique interne*. Il est bien entendu que ces trois approches ne sont pas indépendantes les unes des autres et qu'au contraire, elles font système. La complexité des processus de *transposition* que nous avons mis en évidence ci-dessus est à mettre en rapport avec celle qui concerne l'analyse des flux vidéos. Une de leur particularité essentielle est de mêler intimement discours, images, maquettes et schémas qui constituent de fait, une multimodalité. Celle-ci, étant définie comme l'usage, en contexte réel de communication médiatique, de « plusieurs modes sémiotiques pour concevoir un objet ou un événement sémiotique » (Kress et Van Leeuwen, 2002 : 52, notre traduction). Nous allons maintenant mettre l'accent sur cet aspect en analysant ces trois extraits traitant des séismes sous plusieurs aspects.

⁴ Santini propose dans sa thèse (2009 : 122) une esquisse de caractérisation des effets de la transposition didactique à l'école primaire pour la sismologie en utilisant les catégories « écartés », « transformés » et « conservés ». Sur 11 propositions proposées à l'Université, 5 sont conservées à l'identique dans les programmes du primaire, 3 sont transformées et 3 sont écartées.

3. Analyses *a priori* d'extraits vidéo de « C'est pas sorcier »

Pour introduire la notion de contextualité, nous faisons un petit détour, qui nous semble éclairant, par les différentes conceptions de la liberté. Kant conçoit cette dernière de façon abstraite, quand Poché (2010) propose de l'appréhender concrètement et historiquement à partir d'un sujet de contextualité, c'est-à-dire depuis « un sujet humain pris dans des contextes » (Poché, 2010 : 236). C'est cette deuxième démarche que nous poursuivons dans cette partie du texte pour décrire, selon une approche communicationnelle et didactique, le documentaire qui traite des séismes, et dont trois extraits⁵ ont été utilisés en classe. Pour cela, le regard sera porté tout d'abord sur la production, puis sur la réception.

3.1. Du côté de l'émetteur

La télévision scolaire a été présente en France dès 1945 et elle occupait, à cette époque, 20% du temps d'antenne. Elle se fixait comme objectif de transmettre des savoirs et n'a jamais eu un grand succès auprès du public. Dès les années quatre-vingt, elle s'est repositionnée sur une ambition « d'ouverture sur le monde ». Le magazine de vulgarisation « C'est pas sorcier » est représentatif de cette tendance et il est devenu une véritable institution de la télévision publique⁶ française. Il a été présent à l'antenne plus de vingt ans et a créé une véritable marque en se présentant comme « le magazine de la découverte et de la science ». Il propose de nombreux produits dérivés accessibles aux établissements scolaires. Aujourd'hui, plus de la moitié des six cent émissions réalisées sont disponibles gratuitement et légalement sur Internet. Le magazine est présenté tel un *road moovie* où le gros camion-laboratoire prend une place centrale. Il emmène le spectateur tout autour du globe et met en scène l'ubiquité grâce à un petit écran qui sert de carrefour entre trois scènes distinctes : le terrain où Sabine ou Fred font des visites, des rencontres et font advenir des questions ; des extraits d'archives montées et commentés ; l'intérieur du camion laboratoire où l'animateur Jamy répond à ces questionnements grâce à des schémas, des maquettes et des expériences.

L'émission sur laquelle nous centrons notre attention s'intitule : « Quand la terre tremble ». Elle a été produite en 2002 et s'appuie sur le séisme qui a eu lieu en Turquie en 1999. Elle est d'ailleurs reprise telle quelle dans un coffret de DVD produit en 2012 et intitulé « Volcans, séismes et tout le tremblement ». Elle est présente sur le réseau social *You tube* depuis fin mai 2013 et a déjà été vue 85 000 fois fin 2014⁷. Le récepteur, qu'il soit élève, professeur ou chercheur, a une culture télévisuelle lui permettant de la situer (évaluer sa crédibilité, saisir ses modes d'explication...).

3.2. Du côté du récepteur « chercheur en éducation aux médias »

Ce ne sont pas les mêmes éléments de description qui retiennent principalement l'attention du chercheur en éducation aux médias. Il s'appuie bien sûr sur les éléments proposés plus haut, mais se centre assez vite sur les spécificités génériques de l'image animée puis sur l'analyse

⁵ Le présent article est augmenté par un espace en ligne où l'on peut trouver un lien vers ces émissions (deux émissions complètes sur les séismes produites en 2002 et 2010), les trois extraits utilisés et le synopsis fin des trois extraits accompagné de photogrammes. <http://pukao/public/semioseismes>. Cette initiative est en cohérence avec notre volonté de multiplier les points de vue et, de ce fait, d'instrumenter la recherche.

⁶ Le magazine E=M6 est, pour sa part diffusé depuis 1991 par la chaîne privée M6 et a réalisé plus de 800 émissions qui touchent un public plus large le dimanche soir (près de 3 millions de téléspectateurs en moyenne).

⁷ Une autre émission de la série « C'est pas sorcier » est également disponible au même endroit depuis la même époque. Elle s'intitule « Risques sismiques aux Antilles : des îles sous la menace d'une catastrophe ». Elle est plus récente (2010) et n'a fait l'objet que de 32 000 visionnements, dans le même laps de temps.

précise de celles qui sont présentées aux élèves. Pour cela, les travaux de Compte (2009) sont d'un grand secours. Cet auteur considère d'ailleurs que le magazine « C'est pas sorcier » constitue « une exception dans le paysage audiovisuel français » en particulier sur le plan de la mise en scène visuelle.

Il nous semble nécessaire de rappeler ici le principe fondamental de l'écriture « en images animées ». Il s'agit de faire en sorte de présenter au spectateur une nouvelle image avant qu'il ait pu explorer complètement celle qu'il a déjà sous les yeux. Cela a au moins trois conséquences que nous abordons rapidement. La première concerne le contenu : le spectateur n'identifie principalement que ce qu'il connaît déjà. La seconde est que les redondances sont nécessaires à la construction du sens et que le spectateur n'en souffre pas. La troisième conséquence est liée aux deux premières. Le spectateur n'est jamais lassé et n'a pas l'impression de « faire des efforts ». Un autre phénomène contribue à cette impression de dynamisme de l'image animée. C'est le fait que le montage n'est jamais linéaire. De ce point de vue, nous avons déjà évoqué plus haut les trois tableaux sur lequel se joue l'action dans le magazine qui nous intéresse ici (le terrain, les archives et le camion). Nous produisons tout d'abord un synopsis du premier extrait qui met en évidence les trois scènes sur lesquelles se joue l'action.

Scènes	Action	Scène	Durée
1	Jamy entend un bruit inquiétant et demande inquiet, via le petit écran : « Oh, Sabine, qu'est-ce qui se passe ? »	Terrain vu du camion	3'
2	Sabine est (de nouveau) à Istanbul avec des sismologues qui font des simulations de mouvements vibratoires : ils ont reproduit une habitation sur une grande table sur laquelle se trouve Sabine, fortement secouée. Elle nous explique qu'ils peuvent ainsi observer les effets des séismes en surface en faisant varier la distance à laquelle on se trouve du foyer du séisme.	Terrain	36'
3	Jamy voit Sabine à travers le petit écran lui dit « tiens bon Sabine ! » et se tourne vers le spectateur et lui propose « un peu de vocabulaire, histoire de reprendre nos esprits. Le foyer d'un séisme c'est l'endroit précis où la roche commence à céder. On parle aussi d'hypocentre ». L'image prend le relai. Il s'agit d'une maquette où l'on voit une faille. Jamy précise « A ne pas confondre avec l'épicentre qui se trouve lui pile à la verticale du foyer ». La maquette nous est montrée de nouveau. Un rougeoiement apparaît.	Camion	19'
4	« La question maintenant c'est, pourquoi la terre se met-elle à trembler au moment de cette rupture ? Une nouvelle fois ses mains symbolisent cette rupture. « Et bien quand la faille cède, l'énergie libérée forme des ondes qui partent de toute la surface de la faille qui est en train de se rompre. Ces ondes se propagent dans la roche (les mains miment les trajectoires des ondes, sous formes d'oscillations).		20'
5	La même maquette est présentée en gros plan. (Un son aigu monte et il est accompagné de la même lueur rouge qui monte du foyer vers la surface en s'intensifiant). « Jusqu'à la surface où elles font onduler le sol, Comme l'eau, quand on y jette un caillou ».		7'
6	Une maison est ballotée dans un bassin où on devine que Jamy a jeté un caillou.	Camion	3'
7	« Là vous avez une petite idée de ce que peut donner un tremblement de terre (la propagation horizontale : phénomène connu de tous). Une petite idée, car, lors d'un séisme...		8'
8	plusieurs types d'ondes se propagent. Certaines engendrent des mouvements verticaux D'autres, des mouvements horizontaux (Les petites maisons de la maquette oscillent en gros plan successivement dans les deux sens).		7'

Figure n°1 : Synopsis extrait 1 (1'47)

Un arrêt a été effectué par la professeure au bout de cette 8^{ème} scène, mais le deuxième extrait se trouve dans la continuité immédiate du premier. Sur la page internet associée à cet article (voir note de bas de page 5), nous proposons un synopsis accompagné de photogrammes qui permettent de mieux saisir le rythme des images et les décalages son/image qui constituent une véritable écriture cinématographique et produisent des effets sur les spectateurs. Pour le second extrait, nous serons ici plus synthétiques et nous nous concentrerons sur les trois scènes de l'action.

8	Les maquettes ne résistent pas aux vibrations	Camion	20'
9	Les secousses diminuent quand on s'éloigne de l'épicentre, en théorie... maquette coupée montrant la propagation des ondes en montagne		33'
10	Retour à l'observatoire : Les mouvements les plus dévastateurs sont ceux qui sont horizontaux. Mais attention les constructions soumises à un séisme ne réagissent pas toutes de la même manière !	Terrain	22'
11	Jamy explique que c'est normal en fonction du phénomène de résonance qu'il illustre grâce à une expérience où deux règles sont posées sur une petite table vibrante.	Terrain vu du camion	55'
12	Une archive fait le lien avec la situation avec Istanbul. On sait faire des bâtiments qui résistent mais ils sont chers.	Archive	35'

Figure n°2 : Synopsis de l'extrait 2 (2'31)

Un troisième extrait est montré quelques minutes plus tard au cours de cette 11^{ème} séance de classe, comme on le voit dans les synopsis de la séance (Figure n°5). Nous le présentons aussi rapidement dans la même perspective.

1	Retour avec Sabine sur les lieux des deux séismes de Turquie en 1999.	Terrain	25'
2	Témoin direct : « c'était en aout 1999 à 3h02 du matin... ça a duré 45 secondes. C'était la folie... » (Dramatisation accentuée par la musique)	Archive	31'
3	Sabine explique : la terre s'est affaissée de 2 m à 3 m et la mer est venue envahir...	Terrain	20'
4	Récit des événements	Archive	22'
5	Sabine : Les lampadaires se sont déplacés de 4m pendant les quelques dizaines de secondes qu'a duré le séisme. (elle compte les pas en marchant !)	Terrain	30'
6	Alors dis-nous Jamy, quelle force est suffisamment colossale pour tel déplacement de terrain ? Sabine apparaît dans le petit écran... et Jamy prend le relais.	Terrain vu du camion	2'
7	Et bien notre planète est recouverte de plaques qui s'encastrent les unes dans les autres...Elles ne sont pas immobiles. Elles bougent. Pourquoi ? ET bien la chaleur stockée à l'intérieur dans la terre remonte à la surface en créant des courants de convection. Maquette très « sophistiquée » où l'on « voit » le phénomène se « produire ».	Camion	57'
8	Le Japon est une des zones les plus sismiques au monde. En 1995... (On voit l'effet direct d'un séisme dans un magasin grâce à une caméra de surveillance).	Archive	7'

Figure n°3 : Synopsis de l'extrait 3 (3'23)

Nous assistons à l'alternance rapide des scènes. Parfois, la transition est « assurée » (Sabine est vue sur l'écran de contrôle du camion), parfois, ce n'est pas le cas. Le réalisateur considère que le spectateur est en mesure de faire des inférences. Les films sont des suites d'ellipses où le spectateur a en charge une partie du travail de « mise en cohérence ». Cela explique d'ailleurs que l'utilisation de trois extraits peut avoir un sens en classe car ceux-ci constituent en quelque sorte des hologrammes du film entier. On en montre ici 6 minutes sur 26 et on a l'impression, si on les observe finement, d'en comprendre le sens profond (origine, effets des séismes...).

Une autre dimension est omniprésente : la fictionnalisation et la dramatisation. Les deux premiers extraits⁸ que nous étudions ici se trouvent à la fin de l'émission (aux alentours de de la 23^{ème} minute) alors que le 3^{ème} se trouve à son début. La dramatisation est bien présente à ces deux moments. Elle ne sert donc pas seulement à la captation initiale de l'attention. L'émotion n'est pas ici considérée comme un signe de passion aveuglant la raison, s'il est bien manié. Il peut être un adjuvant motivationnel et heuristique de celle-ci. Le graphique suivant, réalisé à partir d'analyses produites par le logiciel *Transana* sur les deux premiers extraits présentés, permet de visualiser l'évolution de la dramatisation et surtout sa présence permanente.

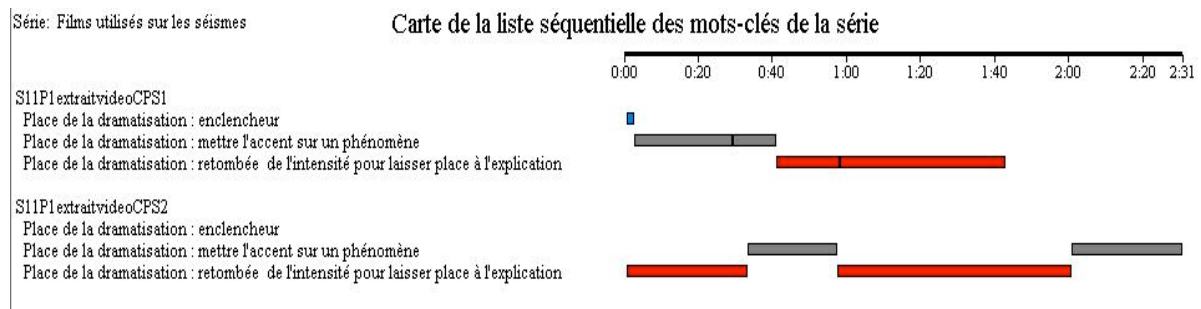


Figure n°4 : Évolution de la dramatisation dans les deux extraits

3.3. Du côté du récepteur « enseignant, quand il construit le jeu »

Le système de description en strates de jeu est utilisé ici. Il nous semble préférable dans cette situation à celui de transposition interne/externe évoqué plus haut.

Ce magazine télévisé « C'est pas sorcier » a réussi la gageure de plaire durablement aux enfants, qui la regardaient à la maison (le samedi matin) et à de nombreux enseignants, qui utilisent des extraits en classe, à partir de cassettes VHS ou de DVD qu'ils ont le plus souvent emprunté dans un centre de documentation pédagogique ou dont ils ont fait l'acquisition. Maintenant, de nombreux extraits sont mis à disposition sur l'Internet. On est là dans une situation paradoxale dans la mesure où les enseignants sont généralement très critiques envers la télévision. On peut même aller jusqu'à dire qu'elle constitue un « genre culturel minorisé » susceptible d'entrer dans les préoccupations des didactiques contextuelles dans la mesure où elles affectionnent de se centrer sur la rencontre ou la confrontation de différentes cultures, en particulier quand l'une est minorisée par l'autre.

Stiegler (2006), après avoir été producteur d'émissions de télévision, va d'ailleurs dans le sens de ces enseignants. Il est bien placé pour évaluer l'évolution de la qualité générale des émissions de télévision qui sont produites de nos jours. Comme beaucoup de psychologues le font, il met en garde contre l'abus d'écran (surtout chez les jeunes enfants) qui développe l'hyper attention au détriment de l'attention profonde nécessaire dans les activités de lecture, par exemple. La professeure explicite son choix d'utiliser cet objet médiatique éducatif (dorénavant OME) devant les élèves : « On va essayer de comprendre grâce à une maquette très très bien faite de « C'est pas Sorcier » qu'on ne peut pas réaliser ailleurs ce qui ce...la...raison du tremblement ... d'accord ».

⁸ Nous souhaitons mettre l'accent sur le fait que le corpus est constitué des trois extraits choisis (*a priori*) par l'enseignante. En fait, les élèves ont vu d'autres images du fait des difficultés de calage du flux. Celles-ci n'ont certainement pas un impact négligeable dans le système sémiotique dont ils se servent.

Patrick Charles, le producteur de l'émission⁹ « Le monde de Jamy » qui remplace « C'est pas sorcier » sur *France 3* fait le même constat que l'enseignante à propos de cette émission et l'attribue largement à son animateur en précisant : « Il est totalement légitime et a la capacité extraordinaire de rendre évidents des phénomènes compliqués ».

3.4. Du côté du récepteur « élève, en classe »

C'est ce sujet de contextualité qui nous intéresse plus précisément dans cet article. Les points de vue développés antérieurement ne servant qu'à alimenter cette perspective qui consiste à se demander « de quoi l'élève a besoin » pour apprendre dans ce contexte multimodal à bien des égards, comme nous allons le voir.

On peut sans crainte affirmer que le *milieu*¹⁰ que constitue ces trois extraits est différent selon que les élèves ont déjà regardé cette émission à la télévision ou pas. La connaissance de sa scénarisation particulière, de la maîtrise du montage alterné qui y est adopté sont de sérieux atouts pour ne pas se laisser submerger par l'intrigue qui accompagne l'émission. En l'espèce, Sabine est montrée en situation de simulation de séisme qui est déclenchée par des chercheurs qui travaillent dans une région où ont réellement eu lieu deux séismes auxquels il est fait référence par ailleurs, dans les extraits (début de l'extrait 3, Figure n°3).

On peut d'ailleurs également postuler que ces élèves, nombreux à être acculturés à cette émission fétiche, la regardent d'un autre œil quand ils la visionnent à l'école. Cet aspect de contexte inattendu a été récemment mis en évidence par Fluckiger (2014) à propos des pratiques de recherche documentaire.

Le succès de cette émission auprès des jeunes doit aussi beaucoup au charisme des personnages et au fait qu'ils sont habillés par des marques qu'ils connaissent (celles-ci sont d'ailleurs citées au générique de chaque émission). Le côté simple et attractif des maquettes est également un élément explicatif. Une version 2.0 de l'émission comprenant des animations en 3D a été testée en 2012 et s'est avérée être un échec. Les spectateurs voulant continuer à voir le camion (qui est présent dans le logo de l'émission) et les maquettes que beaucoup de gens admirent.

Pour terminer cette partie, nous évoquons les trois fonctions qui peuvent être, selon Compte (2009), assignées à l'image. Cette assignation est d'abord le fait du réalisateur, mais doit aussi l'être, de manière relativement¹¹ similaire, du côté des récepteurs, si l'on veut que la communication soit équilibrée. Il peut s'agir d'une fonction d'illustration d'un discours, d'une médiation ou encore d'une supplantation. Chacune de ces fonctions se décline en plusieurs objectifs que nous détaillerons dans les deux parties suivantes.

⁹ Cette nouvelle émission a débuté en 2013 et seulement 3 émissions ont été produites jusqu'ici. Elle mise plus sur le spectacle et la mise en scène. Le producteur la présente ainsi : « En fait, c'est aussi pour les enfants, mais pas que. On ne vise pas du tout la même audience. "C'est pas sorcier" était dans les cases jeunesse, là c'est pour toute la famille. D'ailleurs on vise 2 à 2,4 millions de téléspectateurs, soit dix fois plus que ce que faisait "C'est pas sorcier". L'ambition est plus forte. »

¹⁰ Le terme milieu est pris ici dans un sens générique. Il peut tout aussi bien être entendu dans le sens actuel de la TACD : ce sur quoi, ou avec quoi, il s'agit d'apprendre.

¹¹ Cette modalisation du discours vise ici à faire percevoir que l'image animée a la faculté de permettre des niveaux de compréhension différents et que cela permet une grande souplesse dans son utilisation. Selon le mot de Salomon (1979), l'image est *ygmwys* (You get more what you see) et non pas *wysiwyg* (what you see is what you get), comme un logiciel de traitement de texte peut le promettre.

4. Effets repérés dans l'analyse *in situ* et alternatives envisageables

La multiplicité des points de vue de la contextualité que nous avons développée jusqu'ici nous semble nécessaire pour appréhender le sens de l'action telle qu'elle se joue pour l'élève. Cependant, nous ne prétendons nullement viser l'exhaustivité. L'appui sur deux systèmes théoriques permet cependant d'élargir l'empan. Dans une première section, nous mettrons l'accent sur certains effets de contexte liés à la temporalité (chronogenèse). Nous poursuivrons par une étude centrée sur la topogenèse (centration de l'action basée sur les positions réciproques de l'instance « élève » et de l'instance « professeur »). Nous terminerons par une description centrée sur l'avancée du savoir (mésogenèse). Si ce triplet des genèses est attribué initialement à Chevallard (1991), il est maintenant utilisé tout aussi bien par la TACD que par la didactique comparée qui en fait un de ses outils centraux. Ce triplet permet de donner une structuration de premier niveau à une typologie des effets de contexte. Un autre outil de description, issu de la théorie des contextualisations didactiques peut s'avérer utile. Il s'agit des trois types de contextualisations qui ont l'avantage de mettre l'accent sur leur mise en système autour des acteurs concernés (Delcroix, Forissier et Anciaux, 2013, figures 1 et 3 : 150 et 158). En ce sens, elles dépassent les descriptions binaires en termes de transposition (externe/interne) ou tertiaires de *jeu*, quand il s'agit de repérer les effets de contextes. Nous les présenterons en situation dans cette partie.

4.1. Des effets du contexte aux *effets de contexte*

Tout d'abord, nous souhaitons mettre l'accent sur le fait que les trois courts extraits présentés en classe ne sont pas centraux dans la stratégie globale de l'enseignante, en termes de *construction du jeu*. En suivant le système de catégories proposé par Albergo (2010), ils ont plus un statut d'auxiliaire que d'instrument. La figure suivante permet de les situer dans le temps de la séquence (fin de la 11^{ème} sur 12). Nous mettons également le synopsis de la séquence sur l'espace dédié en ligne et nous en présentons ici une version résumée qui permet de percevoir son organisation générale. Cela permet de mettre en évidence des effets dus au contexte (ou du contexte) qu'ils soient potentiels ou visibles au niveau *macro* ou *meso* didactique. L'expression *effet de contexte* étant utilisée pour qualifier des effets avérés décrits finement au niveau *micro* didactique.

Comme nous l'avons vu en partie 3.2., les trois extraits ne représentent qu'une faible partie du magazine (6 minutes sur 26) et se situent à la fin de celui-ci. La stratégie de communication des producteurs ne peut donc pas se déployer totalement dans le contexte qui a été envisagé initialement. Cependant, cette émission est prévue pour être diffusée sous forme de capsules de courte durée. L'une d'entre elle est centrée sur le vocabulaire (foyer, épïcètre et faille). Nous produisons ici un synopsis résumé des séances 10 et 11, en insistant sur les aspects liés à l'utilisation de ces extraits vidéo. Ils nous permettent de voir que l'entrée de ce média dans l'enceinte de la classe prend une importance considérable et bouleverse le temps didactique. L'utilisation de ce que Moeglin (2005) qualifie d'OME a des effets indéniables et nous allons maintenant mettre l'accent sur deux d'entre eux. Le repérage et le statut de la vidéo.

Séance 10	Jeux d'apprentissage	Place des témoignages et médias	Durée
<i>Jeu 1</i>	Témoignage de JUSTINE	Justine a vécu en Guadeloupe. Elle lit le texte qu'elle a préparé et les élèves régissent	9:45
<i>Jeu 2</i>	Modèle analogique d'1 ville pendant séisme		22:28
<i>Jeu 3</i>	Mise en commun des résultats des groupes		3:31
<i>Jeu 4</i>	Quelles sont les règles pour le parasismique?		1:53
<i>Jeu 5</i>	Hypothèses sur la cause des séismes	<i>E : j'ai un livre chez ma soeur mais je ne sais pas si je si je peux l'emmener</i>	5:02
Séance 11	Jeux d'apprentissage	Place des témoignages et médias	Durée
<i>Jeu 1</i>	Rappel de la séance 10	Les rideaux sont tirés et le vidéoprojecteur est déjà installé	3:53
<i>Jeu 2</i>	Sismographe, sismogramme	<i>P : en Inde y a personne qui a des journaux là-dessus ... il y a eu un séisme</i> <i>E : je vais voir si je peux l'amener</i>	10:05
<i>Jeu 3</i>	Pourquoi certaines des hypothèses émises en J5 sont impossibles ?		11:35
<i>Jeu 4</i>	Regarder deux extraits vidéos. Ils se transforment en trois extraits car la professeure fait un arrêt dans le premier pour éviter une confusion concernant l'origine des séismes. Il est interne à la terre, pas comme le caillou qu'on jette dans l'eau, qui produit aussi des ondes (raisons du choix de cet exemple)	<i>P : alors ça va être très très très court !</i> Elle a des difficultés à retrouver l'extrait Témoïn : <i>17 août 1999 + à trois heures du matin + j'ai été réveillé en sursaut + j'ai été sorti du lit + je me suis retrouvé sur le parquet étalé +</i> <i>P : [à JUSTINE] ça ne t'es jamais arrivé ça ? JUSTINE : non</i>	15:14
<i>Jeu 5</i>	Quoi de nouveau sur les séismes ?	<i>P : alors + y a rien c'était pas la peine que je vous le montre alors</i> <i>P : non pas au centre des plaques ouh vous avez pas trop regardé hein c'était déjà trop long le film</i>	7:39
<i>Jeu 6</i>	« Trace écrite » de la séance	Conçue collectivement et copiée	12:18

Figure n° 5 : Synopsis des séances 10 et 11

Cette séance 11 commence par un rappel de ce qui a été fait au cours de la séance précédente (une expérience), mais l'attention des élèves est, dès le départ centrée sur le vidéoprojecteur et les rideaux tirés. Les élèves disent « on voit rien ». On perçoit que le fonctionnement ordinaire de la classe est perturbé, avant même que la projection ait lieu. La professeure est elle-même gênée par les dispositifs techniques qui, il est vrai, s'ajoutent à celui de la « capture » vidéo de la séance. Deux éléments étayaient cette analyse. Le premier concerne la cohabitation des différents outils. Juste avant la projection, elle dit : « alors on écrira après. Je voulais vous faire écrire quelque chose mais c'est pas très pratique avec ça donc on va... on va regarder » (Jeu 4 de la séance 11).

Le second « signe » de perturbation de l'écosystème ordinaire de la classe concerne la difficulté à « caler » l'extrait qu'elle souhaite montrer. Elle dit au bout du troisième extrait : « alors pourquoi je n'ai pas le même truc que chez moi ? » quand elle passe d'un chapitre à un autre.

On est là au niveau de la *contextualisation pédagogique*, quand on introduit un média électronique dans une salle de classe. Une solution peut être apportée au niveau de la *noo-contextualisation*¹². En effet, le réseau Canopé (ex-CNDP-SCEREN) a produit récemment un lecteur multimédia qui permet de résoudre ce type de problème en proposant un séquençage et en permettant de créer ses propres repères.



Figure n°6 : Un lecteur multimédia

On voit ainsi que des effets repérés à un niveau de contextualisation peuvent être résolus à un autre niveau. Et par-delà cet exemple, nous percevons l'intérêt d'une description systémique de ce type. Le second élément de contexte que nous voulons souligner a une portée plus large puisqu'il concerne le statut que la professeure accorde à l'OME. Les élèves ont déjà vu en classe beaucoup d'éléments que la professeure rappelle avant la projection des extraits : « d'accord donc on a vu le foyer ... on a vu l'épicentre ... on a vu ces histoires de plaques tectoniques... ». On voit ici que la professeure attribue à l'OME principalement une fonction *d'illustration*. Compte (2009) la distingue de la *médiation* et de la *supplantation* que nous définirons ensuite. Il ne s'agit pas pour nous ici d'avoir une approche péjorative de cette fonction qui peut viser plusieurs objectifs. « Faciliter la mémorisation de concepts déjà rencontrés » (épicentre, foyer, plaques), par exemple ou « montrer ce que l'on ne peut pas voir dans la classe ». Compte identifie encore d'autres objectifs de l'illustration : « progresser vers une plus grande complexité » et « faire découvrir ce qui nécessiterait un long discours pour le décrire ». C'est ici, en l'occurrence, ce que la professeure recherche à propos de l'origine des séismes. Nous allons voir dans la section suivante que cela n'est possible que si l'on prend en considération la fonction de *médiation* de l'image animée (Compte, 2009).

En effet, nous avons affaire à un produit professionnel, très construit... qui produit des effets complexes chez le spectateur. Nous en donnerons quelques exemples par la suite. Pour le moment, penchons-nous sur cet aspect statutaire. Nous le ferons tout d'abord par rapport au média lui-même, puis par rapport à la place du témoin, dans les phénomènes sismiques.

¹² Ce terme peut être rapproché de celui de *noosphère* utilisé par Chevallard, mais concerne ici plus précisément l'institution scolaire.

4.2. Effets en terme de variation des postures topogénétiques

Compte (2009) définit ainsi les conditions nécessaires à l'effectivité de la fonction de *médiation* de l'image animée¹³. Il faut qu'elle soit le centre de l'activité et que les images soient choisies pour leur rôle de « déclencheur ». L'auteur précise aussi qu'elle nécessite une analyse fine du document¹⁴. Dans une telle émission, c'est l'image (sous toutes ses formes) qui est le médiateur. On peut considérer que l'animateur Jamy donne du relief à ces images mais aussi, en quelque sorte, qu'il « surjoue » le rôle du professeur.

Certaines des conditions nécessaires pour qu'une médiation par l'image soit possible sont ici respectées comme nous les soulignerons dans les analyses suivantes. L'utilisation de cet OME amène la professeure à « passer la main à Sabine et surtout à Jamy » pour éclaircir cette question de l'origine des séismes. La présence, même momentanée, de ce nouveau professeur médiatique et brillant, armé de ses expériences et maquettes au sein de la classe est tout sauf anodine. Elle essaie d'ailleurs à certains moments d'en être le médiateur en commentant la vidéo et en faisant un arrêt (entre l'extrait 1 et 2, pour tenter d'éviter une confusion sur l'origine du séisme). Nous revenons plus loin sur cet épisode marquant (Figure n°7). Le bénéfice que peut en tirer le professeur n'a rien d'automatique et la « reprise en main » n'est pas toujours aisée. La professeure se dit un peu déçue¹⁵ quand on revient dans une configuration où elle « reprend sa place » : « *alors ... y a rien c'était pas la peine que je vous le montre alors* ». Si l'on analyse cet épisode du point de vue de la contextualisation didactique, on peut mettre l'accent sur la brutalité de la rupture d'une phase à l'autre. En fait, les élèves ont certainement renforcé beaucoup d'apprentissages, mais pas forcément sur cet aspect précis, attendu par la professeure et qu'elle n'explique d'ailleurs pas. Ce résultat décevant, en première analyse, est renforcé par le fait qu'elle semble l'imputer à la longueur (imprévue) des extraits : « vous avez pas trop regardé hein c'était déjà trop long le film ».

Si au cours des échanges avec les élèves sa position par rapport au savoir varie suivant les modalités (travaux de groupe, synthèse co-construite...), dans le cas de la présence d'un OME, le changement est plus brutal. Le savoir se trouve, en quelque sorte banalisé¹⁶, selon les termes de Chevallard. Dans la citation qui suit, on peut remplacer le terme « parents » par « médias ».

« Le savoir enseigné doit apparaître comme suffisamment éloigné du savoir des parents [...], c'est-à-dire du savoir banalisé dans la société (et banalisé notamment par l'école !). Là encore, un écart inadéquat conduirait à mettre en cause la légitimité du projet d'enseignement, en en dégradant la valeur – les enseignants ne faisant plus alors que ce que « les parents »

¹³ Babou (2004) va même jusqu'à signifier que « par delà les contenus scientifiques, ce que cette formation discursive met en scène (à la télévision, quand on traite du cerveau), c'est finalement l'acte de médiation même ».

¹⁴ Ce qui signifie que l'éducation *par* les médias (outils utilisés pour d'autres apprentissages) doit s'accompagner d'une éducation *aux* médias (objets d'étude) qui inclue par exemple une réflexion sur la crédibilité des images regardées.

¹⁵ L'extrait annoncé comme « très très court » est en fait long du fait des problèmes de calage du film. De plus Compte (2009) préconise de donner une consigne avant le visionnage, pour orienter le regard des élèves.

¹⁶ Chevallard parle même d'obsolescence des savoirs « les objets d'enseignement sont victimes du temps didactique, ils sont soumis à une érosion qui implique leur renouvellement » (1986 : 44). On peut dire la même chose des émissions de vulgarisation scientifique. Aujourd'hui, le passage obligé est celui de l'interactivité et l'on ne peut concevoir une telle émission sans un site Internet, un forum et même des jeux vidéos (serious games) associés. On peut citer par exemple, dans le domaine de la vulgarisation scientifique DokéoTV proposé par le fournisseur d'accès SFR et qui cible les 4-10 ans) : <http://www.dokeotv.fr>.

pourraient faire tout aussi bien eux-mêmes si seulement ils prenaient le temps de le faire ! » (Chevallard, 1982 : 10).

Un autre type de partage topogénétique moins radical apparaît aussi au cours de ces séances. La professeure a la chance d’avoir dans sa classe une élève (Justine) qui a vécu en Guadeloupe et a l’expérience de plusieurs séismes. Elle lui a demandé d’écrire un texte qu’elle lit à ses camarades en début de séance 10. Ils lui posent ensuite beaucoup de questions. Les témoignages sont d’autant plus importants dans l’enseignement de ces phénomènes qu’ils sont rares et fugitifs.

Il est rare de pouvoir bénéficier, en France métropolitaine, d’un témoin direct d’un séisme. Le troisième extrait de l’émission « C’est pas sorcier » montré aux élèves est bâti sur un ensemble de témoignages. Sabine est sur les lieux de la catastrophe qui a eu lieu en Turquie en 1999. Un témoin direct est également interrogé. L’un des élèves dit spontanément dès que le film s’arrête :

Tdp.	Locuteur	Discours
409	E	ça part comme ça ?
410	P	oui ça part comme ça
411	E	Pétard !

Cet aspect expérientiel et émotionnel (Gonnet, 2003) est donc un élément essentiel du contexte didactique. La personne qui n’a pas vécu un grondement sourd et ne s’est pas demandé s’il n’y avait pas « un bulldozer dans le couloir » (Bernard, 2003 : 7) a du mal à imaginer ce dont il peut s’agir. Il est alors plus touché par les connaissances (visibles) qui traitent des conséquences plutôt que par les causes. S’il faut bien évidemment tenir compte de la dimension émotionnelle, il ne faut pas non plus négliger l’importance de l’éducation aux risques. Nous abordons là des dimensions qui relèvent de la *contextualisation sociocognitive*, troisième volet du triptyque proposé par la théorie des contextualisations didactiques. Celle-ci englobe et dépasse le périmètre de l’évolution du *milieu* tel qu’il apparaît progressivement aux élèves (mésogénèse) et sur lequel nous allons nous pencher maintenant.

4.3. Effets sur les jeux épistémiques : mésogénèse

Il est important de souligner que ces trois dimensions génétiques (s’intéressant à la genèse et à l’évolution des phénomènes) sont également de nature systémique. Nous concentrerons notre analyse sur deux phénomènes qui sont en lien direct avec les deux dimensions que nous avons explorées jusque-là.

La première que nous intitulerons « la maquette de la maison sur l’eau » (Figure n°7) a indéniablement une dimension topogénétique. En effet, c’est sa projection qui amène la professeure à faire un arrêt pour éviter un risque de confusion. « Quelle différence très très importante il y a avec un VRAI tremblement de terre comme il vous l’a montré ? ». Cette mise au point donne lieu à 15 tours de paroles qui permettent de souligner que le contrôle de l’enseignant sur la situation didactique reste essentiel en cas d’utilisation d’OME, quelle que soit sa qualité. Ils évoquent un nombre de couches différentes (le temps, l’évolution du phénomène...) avant qu’un élève propose la bonne réponse que la professeure institutionnalise : (Tdp. 350) « la pierre elle vient de l’extérieur et c’est comme ça serait une météorite d’accord tandis que nous on a bien dit que le... ça remonte du centre de la Terre... donc attention à la comparaison de cette expérience-là hein que ça ne vous... que ça ne vous

convainque pas que le tremblement de terre ça vient de l'extérieur ça vient bien du centre tandis que là la pierre elle tombe d'ailleurs d'accord ».


			Descriptions	
	Dimension topogénétique (vue comme)			
	334	P	« quelle différence très très importante il y a avec un VRAI tremblement de terre comme il vous l'a montré ? »	
	Dimension mésogénétique (vue comme)			
	561	P	Non hein [écrit au tableau] il peut + se produire + des cassures + des cassures de roche hein donc est-ce que ça peut être dans le noyau externe + le noyau externe il fait il est constitué de quoi le noyau externe + alors vous écrivez puis après il y en a qui va essayer d'entendre ma question + de quoi est constitué le noyau externe	
	562	E	Euh de lave	
	Dimension chronogénétique (vue comme)			
576	P	[...] plus loin ça va quand même faire les ondes comme notre fameuse pierre quand elle va tomber dans l'eau elle va faire un petit rond un petit cercle puis un cercle un plus grand puis un cercle un peu plus grand + mais à l'endroit où c'est tombé c'est plus fort qu'aux autres endroits d'accord		

Figure n°7 : La maquette de la maison sur l'eau et descriptions

Au cours de la conclusion de la séance (Tdp. 576, Figure n°7), la professeure reprend la référence à cette « maison flottante ». On fait donc appel ici à une description de type chronogénétique. Cette métaphore, peut apporter quelque chose à la compréhension du phénomène (la propagation des ondes) mais peut aussi, si on n'y prend garde, introduire de la confusion (concernant l'origine du séisme). Le risque est d'autant plus fort que l'on ne voit pas Jamy jeter la pierre dans l'eau. Cela peut réactiver, dans certains contextes, les terreurs ancestrales qui attribuaient les séismes à la colère des dieux.

Bernard¹⁷ (2003 : 14) souligne que Thalès a produit une première théorie sur les séismes qui est la suivante : « la terre repose sur l'eau et lorsque l'on dit que la terre tremble, cela est dû à la mobilité de l'eau ».

Les élèves, au cours de leurs échanges font d'ailleurs référence à l'élément liquide (Tdp. 561-562) pour situer le foyer du séisme. La professeure s'appuie sur la connaissance qu'ont les élèves de la structure de la terre pour écarter (par défaut) l'idée que les séismes viendraient d'une zone liquide, en fusion... Le rôle de la chaleur n'est pas non plus clairement établi, au début de l'extrait. Pourtant la maquette de Jamy met en évidence, en plus du bruit, la couleur rouge (symbole de la chaleur) qui se propage. Cet aspect est développé ensuite dans le 3^{ème} extrait (7^{ème} partie, Figure n°3) où Jamy parle de courants de convection. Tout cela met en évidence la complexité des phénomènes qui sont ici expliqués simplement, au prix d'une transposition externe relative.¹⁸

La figure n°7 met en évidence la nécessité d'analyses didactiques longitudinales (la référence à l'eau à différents moments de la séance 11). Nous allons maintenant mettre l'accent sur l'aspect systémique des descriptions et l'intérêt des images animées. Cette analyse repose sur la Figure n°8, ci-dessous.

¹⁷ La première partie du livre de Bernard s'intitule « Tempêtes maritimes ».

¹⁸ Un chapitre du même ouvrage s'intitule « Jeux d'eau ».


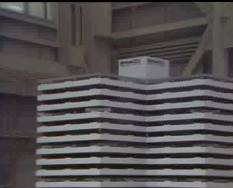
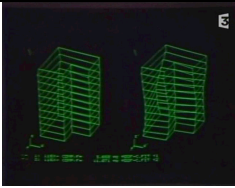

1	2	3	4
			
<p>0.3'/36' * puis 0.33'/22' ** Sabine : Allons bon ça recommence ! Les ondes les plus dangereuses pour les bâtiments, sont celles qui provoquent des mouvements du sol HORIZONTAUX. Dans ces cas-là, les murs, les plafonds sont balancés de gauche à droite... et risquent de s'effondrer. Hoah. Tout tombe mon Dieu ??? Seulement attention, les constructions soumises à un séisme ne réagissent pas toutes de la même manière !</p>	<p>2.01'/7' Archive montée¹⁹ : « Pour sauver des vies, on sait aujourd'hui construire des bâtiments parasismiques capables de se déformer sans se casser. A l'aide de poutres métalliques on peut par exemple rigidifier une construction... »</p>	<p>2.08'/3' ... pour qu'elle résiste aux accélérations horizontale. Et en plaçant de gros coussins élastomères sous une maison ou un pont, on réduit alors l'amplitude des déformations dans la structure.</p>	<p>2.21/6' « Et voilà le résultat » accompagné d'un arpège au piano</p>
<p>* : le premier chiffre situe l'extrait dans le premier ou le second flux et le second chiffre indique sa durée. Le premier photogramme se situe dans la séquence 2 (Figure n°1) : Sabine à l'observatoire ** : le suivant se trouve dans la séquence 10 : retour à l'observatoire et les trois derniers dans la séquence 12 : archives montées (Figure n°2).</p>			

Figure n°8 : Le langage de l'image animée

Nous pouvons ici mettre l'accent sur la troisième fonction de l'image animée proposée par Compte (2009) : la *supplantation*. L'image traduit plus qu'elle n'illustre et complexifie notre rapport au réel. En cela, elle constitue un outil de pensée pour argumenter, imaginer et comprendre. Les 4 photogrammes mis côte à côte mettent en co présence des images distantes et donnent une idée des contagions de sens qui s'opèrent, chez le spectateur.

Nous proposons ici de mettre l'accent sur quatre *effets de contexte* que seule une analyse fine et plurielle permet de mettre à jour.

Le photogramme 1 met l'accent sur l'utilité de la dramatisation et la redondance des signes. Sabine est secouée en tous sens et fait un mouvement de la main pour insister sur l'importance et la dangerosité des mouvements horizontaux engendrés par les séismes. La redondance des signes permet de relativiser l'importance de chaque image isolée. Dans le premier extrait où Sabine est dans le laboratoire (2, Figure n°1), elle s'appuie sur une table. Tout en s'y agrippant ostensiblement, elle explique que « l'on a reconstruit une pièce d'habitation sur une table vibrante grâce à ce dispositif piloté par un ordinateur hé bien les chercheurs peuvent étudier les effets d'un tremblement de terre en surface des effets plus ou moins importants selon la distance à laquelle on se trouve du foyer du séisme ». Elle ne parle pas de la table à laquelle elle s'accroche. La reprise de cet élément dans la suite du flux permet de lever l'ambiguïté. Sans la table, Sabine tomberait.

¹⁹ La transition se fait par le mouvement des mains de Jamy (ils s'effondrent !).

Le photogramme 2, en lui-même, met bien en évidence la souplesse longitudinale des bâtiments parasismiques. Cette compréhension est renforcée par un mouvement de caméra horizontal que l'on ne peut rendre ici (voir extrait sur la page dédiée, en ligne). Cette perception est renforcée par l'extrait suivant (photogramme 3) qui montre en image de synthèse cette déformation.

Le photogramme 4 symbolise la puissance de l'image animée. La commentatrice s'exclame « et voilà le résultat ! ». Ce sont les images qui « parlent » seules. La voiture blanche tremble et la voiture rouge ne le fait pas. On n'a pas le temps, en 6 secondes, de saisir que l'une est sur coussin élastomère et l'autre pas. Pourtant, le lien se fait avec l'expérience montrée par Jamy auparavant.

Cela nous amène à faire deux remarques à ce propos. Les expériences réalisées « en direct » et commentées avec force gestes et maquettes par Jamy ont dans l'absolu un impact plus fort que le montage d'archive que nous décrivons ici. Cependant, on perçoit bien leur complémentarité. Du point de vue mésogénétique, un problème se pose. Les expériences de Jamy mettaient l'accent sur une manière de limiter les dégâts (en évitant la résonance) quand ici, on insiste sur une possibilité autre (des coussins élastomères notamment) pour aboutir au même résultat. Quel rapport existe-t-il entre ces deux moyens de limiter les dégâts. ? Et surtout qu'est-ce que les élèves font de ces deux informations séparées ?

En guise de conclusion de cette partie, nous insistons sur le fonctionnement non linéaire des images et les différents niveaux de compréhension qu'elles permettent. Le corollaire est qu'une analyse précise des images et de leur sens est donc nécessaire à une compréhension effective et globale des images montrées, si « explicites » soient-elles.

Du point de vue théorique, nous voyons bien l'intérêt de construire des outils pour identifier la contextualité. Il s'agissait pour nous dans cet article d'explorer sa nature, de mettre en évidence sa pluralité et de proposer des pistes pour sa structuration.

5. Un feuilleté de contextualités et ses conséquences didactiques et théoriques

A travers notre exploration de cet enseignement augmenté par un OME, nous avons pu identifier quatre dimensions de la contextualité. Nous les présentons ici, en partant de nouveau du chapitre princeps de la CD.

5.1. La contextualité locale

Dans le chapitre qui nous sert de fil d'Ariane, la sismologie est en effet évoquée plusieurs fois. Elle est tout d'abord choisie pour illustrer la nécessité, dans certaines circonstances, de mettre en place des processus de contextualisation qu'ils qualifient de *forts* (Delcroix, Forissier et Anciaux, 2013 : 162-164). Ce type d'adaptations aboutit à réinterroger la nature et l'ordre des savoirs étudiés. Une telle entreprise nécessite la création de matériels pédagogiques appropriés et l'interaction avec le « déjà là » des acteurs sociaux et des apprenants (Delcroix, Forissier et Anciaux, 2013 : 167). Un objet didactique comme l'émission « C'est pas sorcier » sur les séismes peut, du fait de sa large diffusion, constituer un élément de ce « déjà là ».

L'exemple de Justine est éclairant de ce point de vue. Si elle n'avait pas été dans cette classe, la perception des autres élèves aurait été différente, plus abstraite. D'autre part, si Justine était restée en Guadeloupe, il aurait été inconcevable qu'elle assiste à une séquence conçue de cette façon. Le « déjà-là » de ses camarades et d'elle-même aurait nécessité des modifications didactiques considérables.

5.2. La contextualité épistémique

Plus loin, les auteurs évoquent la « nécessaire association d'apports de connaissances scientifiques en liaison avec l'éducation à ce risque » (Delcroix, Forissier et Anciaux, 2013 : 163, 167-168) et font référence aux actions efficaces menées dans ce domaine sur une autre terre de séismes : le Japon.

Cette contextualité est basée sur le savoir, que nous situons, pour notre part, dans l'action en vertu de l'arrière-plan de la TACD. La théorie actuellement admise du « rebond élastique » est valable partout et pour tous en l'état des connaissances scientifiques actuelles. Cette dimension « a-contextuelle »²⁰ est d'ailleurs évoquée dans le chapitre pris en référence à travers les travaux de Cariou (2011) et Forissier (2011) sur le zénith du soleil en direction des élèves de l'école primaire.

Paun (2006), considère que la *décontextualisation* que nous avons abordée ci-dessus est beaucoup plus prégnante en sciences exactes qu'en sciences humaines et sociales et il affirme que, dans ce dernier cas, « le référent scientifique initial comprend des données ou des aspects qui le rendent non seulement transposable mais aussi transférable pour des besoins didactiques » (Paun, 2006 : 6). Il précise même que, dans ce cas, « la présence de l'homme (de l'acteur) est bien visible et donne une certaine chaleur au texte ». Dans ce registre, il nous semble intéressant de signaler que nos auteurs de référence quant à la contextualisation didactique donnent l'exemple d'un ouvrage sur les séismes (Durizot Jno-Baptiste et Yacou, 2007) qui mêle ainsi des entrées anthropologiques, culturelles, scientifiques dans le même espace et le justifient par la nécessité de voir d'une part les savoirs se muer en savoir-faire et savoirs-être et d'autre part de faire émerger des valeurs.

5.3. La contextualité fictionnelle

Cette dimension de la contextualité est anthropologique et nous la relient au concept d'expérience cher à Dewey. Elle concerne de manière holiste la séquence de classe, mais aussi les conceptions des différents acteurs (élèves, enseignants, médias...) plus ou moins directement confrontés aux phénomènes sismiques. Si cette expérience « en première main »

²⁰ Cette expression peut être ambiguë. Pour Cariou, il s'agit de « rechercher dans les contextes locaux, dans les comparaisons entre contextes, comment faire naître les compétences attendues » (Delcroix, Forissier et Anciaux, 2013 : 164). Il nous semble également intéressant, de rapprocher ce concept de celui de « situation a-didactique » proposé par Brousseau, de manière tout aussi sujette à contresens pour celui qui n'est pas spécialiste de la didactique des situations didactiques (TSD). Il s'agit d'indiquer, en première approximation, que dans une telle situation, l'élève apprend uniquement grâce à une interaction avec le *milieu* et sans que l'enseignant ne dévoile ses intentions (qui relèvent du contrat). On peut aussi faire un lien avec la *dialectique des milieux et des médias* proposée cette fois par Chevallard en théorie anthropologique du didactique (TAD). Un milieu est entendu ici dans un sens voisin de celui de *milieu a didactique* : on désigne alors comme étant un *milieu* tout système qu'on peut regarder comme dénué d'intention didactique dans la réponse qu'il peut apporter, de manière explicite ou implicite, à telle question déterminée. Par contraste, à propos de nombre de questions qu'on entend leur poser, les *médias* sont en général mus par une certaine intention, didactique ou hypo-didactique, par exemple l'intention "d'informer". Pour notre part, il semble préférable, en se référant à Cartwright (1999), de parler de la généricité du contexte inscrit dans la modélisation scientifique du phénomène sismique.

est absente, il peut être nécessaire de s'appuyer sur une scénarisation, une dramatisation. C'est ce qui est réalisé dans le magazine « C'est pas sorcier ». Cependant, pour qu'il soit opérant il faut que l'enseignant « laisse sa part » à l'OME et que tout « n'ait pas été vu avant », comme c'est le cas ici. Il ne faut donc pas craindre la supplantation.

5.4. La contextualité didactique

Les auteurs du chapitre princeps évoquent également un texte officiel (Bulletin Officiel de l'Éducation nationale n°10 du 10 avril 2011) intitulé : « une nouvelle ambition pour les sciences et les technologies à l'école » qui concerne aussi l'école primaire. Celui-ci met en évidence l'importance de « comprendre le monde qui les entoure ». Outre la dimension spatiale, l'aspect temporel de cette proximité est aussi évoqué par les textes officiels (Bulletin Officiel de l'Éducation nationale n° 1 du 5 janvier 2012). Ils incitent en effet à « mobiliser ses connaissances sur les risques sismiques et volcaniques pour faire le lien avec la prévention des risques majeurs, notamment à propos des événements naturels se produisant au cours de l'année scolaire »²¹. On le voit ici, la cohabitation de ces régimes transpositionnels différents, dans les mêmes objets de médiation n'est pas simple à appréhender pour les enseignants ni les concepteurs de ressources.

Ils doivent donc « savoir-faire » avec ce feuilleté de contextualités qu'il faut prendre en compte pour proposer des situations où l'élève peut effectivement apprendre en s'appuyant sur toutes les dimensions évoquées ci-dessus. Ce dernier doit alors être attentif à ce que Sensevy (2011) qualifie de double sémiose : celle des contenus et celle des gestes que le professeur fait, en contexte, pour les désigner.

5.5. Deux systèmes théoriques pour des régimes de descriptions complémentaires

Julien (2014) rappelle judicieusement que : « toute culture, toute ressource est locale ». Il constate avec plaisir que « le sujet contemporain apprend de plus en plus la souplesse » et qu'il sait « tirer profit de choses *a priori* contradictoires puisque issues de logiques culturelles différentes ».

Il ajoute « qu'il ne les confond pas, ne les mélange pas mais ouvre telle ressource à telle autre ». Cette attitude de « sujet contemporain » résume assez bien la démarche que nous avons adoptée dans cet article à propos des cadres théoriques différents que nous avons convoqués (TACD et CD) dans une perspective de description des contextes. En effet, cette fonction est centrale dans le travail du chercheur en didactique.

Julien conclue d'ailleurs que « l'essentiel, finalement, est de sortir de l'idée exclusive de la vérité, sans renoncer à sa ressource, à son tranchant et ce pour ne pas tomber dans le syncrétisme d'une pensée molle » (Julien, 2014 : 71).

La distinction que fait Rorty entre essentialiste et pragmatiste et que nous avons présentée en début d'article nous permet de faire un pas de plus. Comme l'écrit Michel, « le métaphysicien essentialiste considère que les différentes théories philosophiques sont convergentes dans la

²¹ Cette prescription peut permettre de faire des liens avec l'actualité. Ce que Gonnet (2003) appelle « s'appuyer sur l'actualité pour aboutir à l'inactuel, le fondamental ». On peut donner l'exemple du lien possible entre gaz de schiste et séismes. Le Figaro du 9/4/2013 indiquait que des séismes étaient provoqués par l'extraction de gaz naturel au Pays-Bas où il existe plus de 1800 failles naturelles et où les séismes sont de plus en plus fréquents et d'une plus grande intensité. La question se pose donc bien d'un éventuel effet à long terme de ces extractions.

mesure où elles présentent des arguments à l'appui de leurs points de vue, pour se rapprocher de plus en plus de la nature des choses, de la réalité, et en dernière instance de la vérité » (Michel, 2011 : 65). Pour le pragmatiste, en revanche la succession des théories réside, en fait, dans « des substitutions progressives et tacites d'un vocabulaire nouveau à un vocabulaire ancien ». Cette vision a un impact sur la conception que l'on peut avoir des systèmes théoriques. Nous n'avons pas tenté ici, en accord avec la posture de Julien, d'entremêler les théories pour n'en faire qu'une. Notre objectif était seulement de produire des descriptions complémentaires.

Ce travail amène à questionner chacune des deux théories de manière intéressante²² et nous incite à préférer une « anthropologie de contextualité » proposée par Poché (2004 : 237) à une « anthropologie analytique » jugée trop abstraite. La première met judicieusement en évidence la nécessité de prendre en compte les contextes concrets, sociaux et historiques.

Nous avons utilisé l'une ou l'autre des théories quand leurs outils nous semblaient les mieux adaptés au problème descriptif que nous avons à résoudre. Si nous prenons le risque de « monter en généralité », nous pouvons dire que comme la TAD se centre sur les conditions institutionnelles de l'enseignement-apprentissage, la TACD s'intéresse à « comment on apprend quoi » quand la CD met l'accent sur les conditions effectives de cet enseignement-apprentissage. En cela, elle est encore plus proche de l'approche sémio pragmatique proposée en Sciences de l'information et de la communication (Odin, 2011) et en particulier de la théorie des espaces de communication, mise en place pour dépasser, selon l'auteur, les limites de la notion de contexte. Nous n'en avons pas parlé ici par souci de lisibilité. Cela fera l'objet d'un texte à venir.

Références bibliographiques

- Albero, B. (2010). Une approche sociotechnique des environnements de formation. *Éducation et didactique*, (4) 1 [En ligne] : <http://educationdidactique.revues.org/715> (consulté le 20 novembre 2015).
- Anciaux, F., Forissier, T. et Prudent, L. F. (2013). *Contextualisations didactiques : approches théoriques*. Paris : L'Harmattan.
- Astolfi, J. P. et Develay, M. (1989). *La didactique des sciences*. Paris : PUF.
- Babou, I. (2004). *Le cerveau vu par la télévision*. Paris : PUF.
- Barthes, R. (1975). « Texte (théorie du) ». Encyclopædia Universalis.
- Barthes, R. (1993). *Le Bruissement de la langue*. Paris : Seuil.
- Beitone, A. (2014). Éductions à... Ya basta ! [en ligne] : <http://skhole.fr/educations-a-ya-basta-par-alain-beitone> Consulté le 27 octobre 2015.
- Bernard, P. (2003). *Qu'est ce qui fait trembler la terre ?* Les Ulis : EDP Sciences.
- Cariou, J.-Y. (2011). Une démarche d'investigation contextualisée comme levier pour une vision scientifique universelle. In Colloque international intitulé « Contextualisations didactiques : états des lieux, enjeux et perspectives » organisé par le CRREF (EA-4538), Université Antilles-Guyane, novembre 2011, Gosier.
- Cartwright, N. (1999). *The Dappled World: A Study of the Boundaries of Science*. Cambridge : Cambridge University Press.

²² Les trois strates du jeu (jouer le jeu, la construction du jeu et les déterminations du jeu) utilisées en TACD se superposent en partie avec les trois processus de contextualisation (noo-contextualisation, contextualisation pédagogique et contextualisation socio-cognitive).

- Chevallard, Y. (1982). Pourquoi la transposition didactique ? Communication au Séminaire de didactique et de pédagogie des mathématiques de l'IMAG, Université scientifique et médicale de Grenoble. Paru dans les Actes de l'année 1981-1982, pp. 167-194.
- Chevallard, Y. (1986). Les programmes et la transposition didactique - Illusions, contraintes et possibles. *Bulletin de l'APMEP*, 352, 32-50.
- Chevallard, Y. (1985/1991). La transposition didactique. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- Compte, C (2009). *L'image en mouvement : la médiation du regard*. Paris : Lavoisier.
- Delcroix, A., Forissier, T. et Anciaux, F. (2013). Vers un cadre d'analyse opérationnel des phénomènes de contextualisation didactique. Dans F. Anciaux, T. Forissier et L.-F. Prudent (dir.), *Contextualisations didactiques : approches théoriques* (p. 141-185), Paris : L'Harmattan.
- Durizot Jno-Baptiste, P. et Yacou, A. (2007). *Les risques majeurs des Antilles. Approche culture et prévention sociale*. Paris : Khartala et CERC.
- Fluckiger, C. (2014). Outils numériques, continuités et ruptures entre pratiques scolaires et pratiques personnelles. *Recherche*, 60, 57-68.
- Forissier, T. (2011). Context effect in climatic seasons and moon observation, conception in French west indies. Interactive Posters in Science learning and citizenship, 9th international Conference of European Science Education Research Association.
- Gonnet, J. (2003). *Les médias et la curiosité du monde*. Paris : PUF.
- Julien, F. (2014). Solidaire et solitaire. Dialogue avec Jean-Claude Michéa. *Philosophie magazine*, 85, 66-71.
- Kress, G. R. et Van Leeuwen T. (2002). *Multimodal Discourse: the modes and media of contemporary communication*. London : Edward Arnold.
- Michel, R. (2011). « Il n'y a jamais que des contextes », les communautés interprétatives de Stanley Fish. *Pratiques*, 151/152, 49-72.
- Ministère de l'Éducation nationale. (2012). *Bulletin officiel de l'éducation nationale*, n°1 du 5 janvier cycle des apprentissages fondamentaux Progressions pour le cours préparatoire et le cours élémentaire première année.
- Moeglin, P. (2005). *Outils et médias éducatifs : une approche communicationnelle*. Grenoble : Presses universitaires de Grenoble.
- Paun, E. (2006). Transposition didactique : un processus de construction du savoir scolaire. *Carrefours de l'éducation*, 22, 3-13.
- Odin, R. (2011). *Les Espaces de communication : Introduction à la sémio-pragmatique*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble
- Poché, F. (2004). *Une politique de la fragilité, Éthique, dignité et luttes sociales*. Paris : Cerf.
- Poché, F. (2010). Contextualité et théorie de l'agir humain. Contribution philosophique a une distinction entre éthique et morale. *Franciscanum. Revista de las ciencias del espíritu*, (LII), 153, 207-245.
- Rorty, R. (1991/1994). Objectivisme, relativisme et vérité. Traduction de l'anglais (américain) par J.-P. Cometti. Paris : PUF, coll. « L'Interrogation philosophique ».
- Salomon, G. (1979). *Interaction of Media. Cognition and Learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Santini, J et Kerneis, J. (2012). What do students learn about earthquakes with graphical representations? A case study at grade 5. Communication at *European Conference on Educational Research (ECER)*. Cadix, Spain, 18-21 september.
- Sensevy, G. (2011). *Le sens du savoir*. Rennes : Presses universitaires de Rennes.
- Stiegler, B. (2006). *La télécratie contre la démocratie*. Paris : Flammarion.