



Le laboratoire du changement

Yannick Lémonie, Vincent Grosstephan

► To cite this version:

Yannick Lémonie, Vincent Grosstephan. Le laboratoire du changement: Une méthodologie d'intervention au service de la transformation du travail Perspectives méthodologiques pour une ergonomie développementale. Revue d'Anthropologie des Connaissances, 2021, 15 (2), 10.4000/rac.21846 . hal-04550512

HAL Id: hal-04550512

<https://hal.science/hal-04550512>

Submitted on 17 Apr 2024

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License



Revue d'anthropologie des connaissances

15-2 | 2021

Rencontres entre STS et philosophie des sciences et des techniques

Le laboratoire du changement

Une méthodologie d'intervention au service de la transformation du travail
Perspectives méthodologiques pour une ergonomie développementale

The Change Laboratory: an intervention methodology for work transformation.

Methodological perspectives for building a developmental ergonomics

El laboratorio del cambio: una metodología de intervención para la transformación del trabajo. Perspectivas metodológicas para la construcción de la ergonomía del desarrollo

Yannick Lémonie et Vincent Grosstephan



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/rac/21846>

DOI : 10.4000/rac.21846

ISSN : 1760-5393

Éditeur

Société d'Anthropologie des Connaissances

Ce document vous est offert par Conservatoire national des arts et métiers (Cnam)

le cnam

Référence électronique

Yannick Lémonie et Vincent Grosstephan, « Le laboratoire du changement », *Revue d'anthropologie des connaissances* [En ligne], 15-2 | 2021, mis en ligne le 01 juin 2021, consulté le 03 mars 2022. URL : <http://journals.openedition.org/rac/21846> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rac.21846>

Ce document a été généré automatiquement le 1 juin 2021.



Les contenus de la *Revue d'anthropologie des connaissances* sont mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Le laboratoire du changement

Une méthodologie d'intervention au service de la transformation du travail
Perspectives méthodologiques pour une ergonomie
développementale

The Change Laboratory: an intervention methodology for work transformation.

Methodological perspectives for building a developmental ergonomics

El laboratorio del cambio: una metodología de intervención para la transformación del trabajo. Perspectivas metodológicas para la construcción de la ergonomía del desarrollo

Yannick Lémonie et Vincent Grosstephan

Introduction

- 1 Le développement constitue depuis quelques années un nouvel objectif affirmé de l'ergonomie (Falzon, 2013) sans pour autant qu'une réflexion ait été menée sur les déplacements que l'adoption par l'ergonome d'un tel concept comme objectif augure au niveau des instruments (conceptuels comme méthodologiques), de la posture de l'ergonome (analyste de l'activité, « diagnosticien » et conducteur des transformations dans le cadre d'approches participatives) ou encore des règles méthodologiques. En considérant l'intervention ergonomique sous l'angle de la théorie historico-culturelle de l'activité et en la modélisant sous forme d'un système d'activité (Engeström, 1987), il apparaît pourtant que l'adoption d'un nouvel objet pour une activité génère inévitablement des contradictions entre les différents éléments qui la composent. Le dépassement de ces contradictions implique un effort soutenu de la part d'une communauté d'acteurs pour développer leur propre système d'activité, c'est-à-dire, le transformer qualitativement. Dans ce cadre, des efforts ont été entrepris en ergonomie pour définir de nouvelles formes d'intervention (e.g. Barcellini, 2015) sans que ces efforts se soient ancrés dans une conceptualisation explicite du développement (Béguin, 2020), soutenue par une théorie de l'apprentissage permettant d'explorer comment les acteurs apprennent à développer leurs systèmes d'activité (Vilela *et al.*,

2020), et sans que les déplacements du point de vue même de la conduite de l'intervention n'aient été réellement décrits ou discutés. Les démarches participatives sont ainsi affichées comme des moyens nécessaires aux approches développementales sans que l'hétérogénéité des démarches participatives ne soit questionnée ou adressée (Haines *et al.*, 2002).

- 2 Pourtant, les travaux de recherche interventionniste s'inscrivant dans une orientation développementale se sont développés depuis maintenant une trentaine d'années au plan international, notamment à partir de la contribution du laboratoire CRADLE à Helsinki et des travaux d'Engeström (e.g. Engeström, 1987, 2016, 2018). Guidés ou prenant appui sur la théorie historico-culturelle de l'activité (Lompscher, 2006), ces travaux mobilisent des démarches formatives guidées par une théorie de l'apprentissage expansif et visent le développement par les acteurs de leur propre système d'activité. Dans la filiation de la tradition issue des travaux de Vygotsky¹ (2014), le développement y est conceptualisé en termes de réorganisation qualitative (Roth, 2017) des systèmes d'activité au sein desquels les acteurs travaillent. Parmi ces interventions formatives, les Laboratoires du Changement (LC) représentent sans doute « *le programme contemporain le plus visible de recherche-intervention* » (Penuel, Cole & O'Neill, 2016, p. 489). Le LC a été mobilisé comme méthode d'intervention sur des terrains de travail aussi divers que l'accompagnement des transitions agroécologiques (Mukute, 2015), la prévention des accidents et des maladies professionnelles (Vilela *et al.*, 2020), le travail à l'hôpital (Engeström, 2000), dans une bibliothèque universitaire (Engeström, Rantavuori & Kerosuo, 2013), ou encore plus largement dans le travail en éducation (Barma *et al.*, 2017 ; Botha, 2017 ; Englund & Price, 2018).
- 3 Bien que partageant la perspective d'analyse et de transformation du travail portée par l'ergonomie (Engeström, 2000), peu de chercheurs, à l'exception notable de Vilela *et al.* (2014) ont cherché à comparer les méthodes d'intervention issues de l'analyse ergonomique du travail (AET) et les méthodes développementales mobilisant le LC. Les auteurs argumentent que l'AET a pour principale force la compréhension profonde et détaillée des actions et des opérations des travailleurs engagés dans un travail réel. L'AET mobilise par exemple des méthodes de confrontation aux traces de l'activité (e.g. Cahour & Licoppe, 2010 ; Rix-Lièvre, 2010 ; Theureau, 2010) et plus largement des méthodes réflexives (Mollo & Nascimento, 2013) pour enrichir la compréhension du travail et le diagnostic ergonomique (Girardot & Forrierre, 2017). *A contrario*, le LC met davantage l'accent sur l'intervention dans l'ensemble d'un système d'activité et cherche ainsi à replacer la compréhension réflexive du travail dans une analyse historique et systémique plus large.
- 4 L'objectif de cet article est double. Il vise d'une part à présenter le LC comme méthodologie générative de nouvelles connaissances sur le travail et pour le travail futur. En effet, l'objectif développemental d'une telle méthodologie implique l'apprentissage et la construction par les participants de nouvelles connaissances (ce que nous appellerons apprentissage expansif) au sein de l'intervention. Il vise d'autre part, en prenant au sérieux l'orientation développementale affichée par l'ergonomie, à montrer les déplacements conceptuels et méthodiques qu'une telle orientation implique du point de vue de l'AET. L'article est organisé en trois parties. Dans une première partie, nous présenterons les fondations conceptuelles propres au LC et montrerons que cette méthodologie soutient l'apprentissage expansif, c'est-à-dire le mécanisme principal de développement des systèmes d'activité. Dans la seconde partie,

nous présenterons plus concrètement le LC et ses principes méthodologiques. Dans une troisième partie, nous montrerons que les principes au cœur des LC permettent d'entrevoir quelques pistes de développement pour l'ergonomie. Nous concluons l'article par deux challenges clés qui nous semblent importants comme perspectives de travail pour développer les méthodes d'intervention développementales en ergonomie.

Dimension générative des Laboratoires du Changement : l'apprentissage expansif

Transformer qualitativement la structure de l'activité : l'objet des Laboratoires du Changement

- 5 Le LC est une méthodologie d'intervention créée pour engager et soutenir les efforts des professionnels dans la reconception de leur activité collective. S'appuyant sur la distinction établie par Leontiev (2009) entre activité, actions et opérations, Engeström (1987) suggère en effet que l'activité collective orientée par un objet, se réalise par des actions individuelles dirigées vers des buts conscients, qui elles-mêmes se réalisent par des opérations dépendantes du contexte. Ce qui distingue le niveau de l'activité de celui des actions ne réside pas seulement dans la dimension individuelle ou collective, mais également dans des temporalités et des spatialités qui leur sont propres : les actions individuelles dirigées vers des buts se réalisent sur le court terme et sont situées, observables, l'activité se réalise quant à elle sur une temporalité longue et dans des espaces distribués. Kuutti (1996) donne quelques exemples pour distinguer ces niveaux : réaliser une maison constitue une activité collective qui implique de multiples actions réalisées par différents professionnels, fixer la toiture constitue une action réalisée par des opérations de martelage. Le tableau 1 résume ces distinctions hiérarchiques.

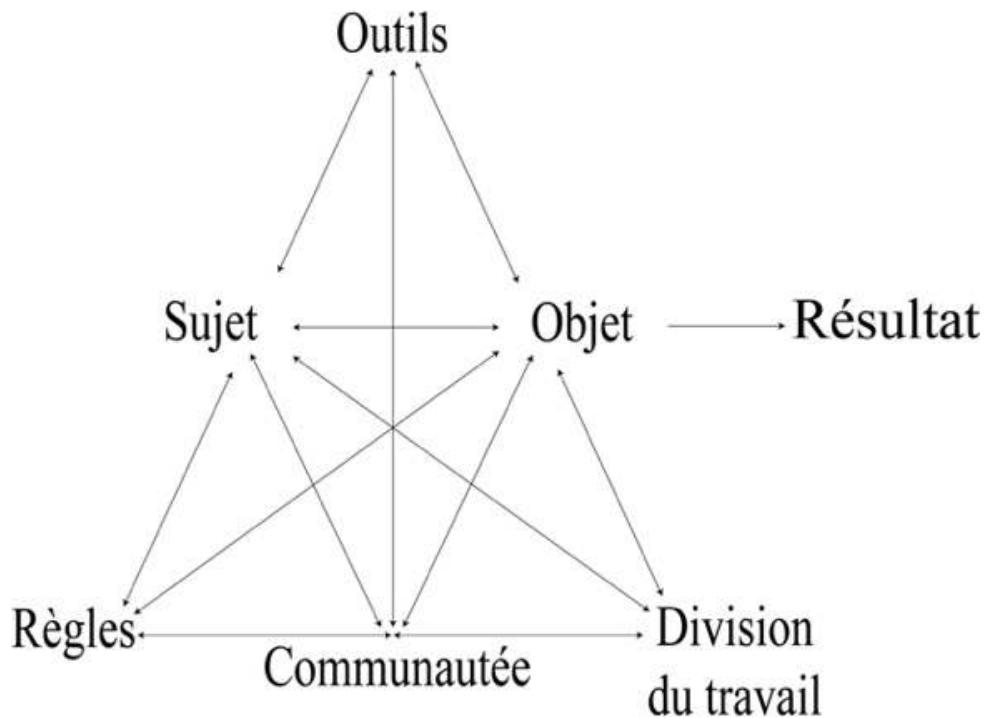
Tableau 1 : niveaux de l'activité, des actions et des opérations

Niveau de l'activité	Collective	Réaliser un chantier de maison
Niveau de l'action	Individuel	Fixer le toit
Niveau des opérations	Individuel	Martelage

Selon Leontiev (1984), exemples selon Kuutti (1996)

- 6 En tant que méthode développementale, le LC poursuit donc comme objectif d'apprendre aux acteurs à développer leur système d'activité, le développement étant conçu comme une réorganisation ou une remédiation qualitative locale d'une activité collective.
- 7 L'activité, suite aux travaux d'Engeström (1987), est très largement représentée (figure 1) dans la littérature internationale via une représentation graphique en triangle conçu comme un système médiationnel complexe. Un système d'activité constitue ainsi la représentation systémique d'une activité envisagée à un niveau collectif.

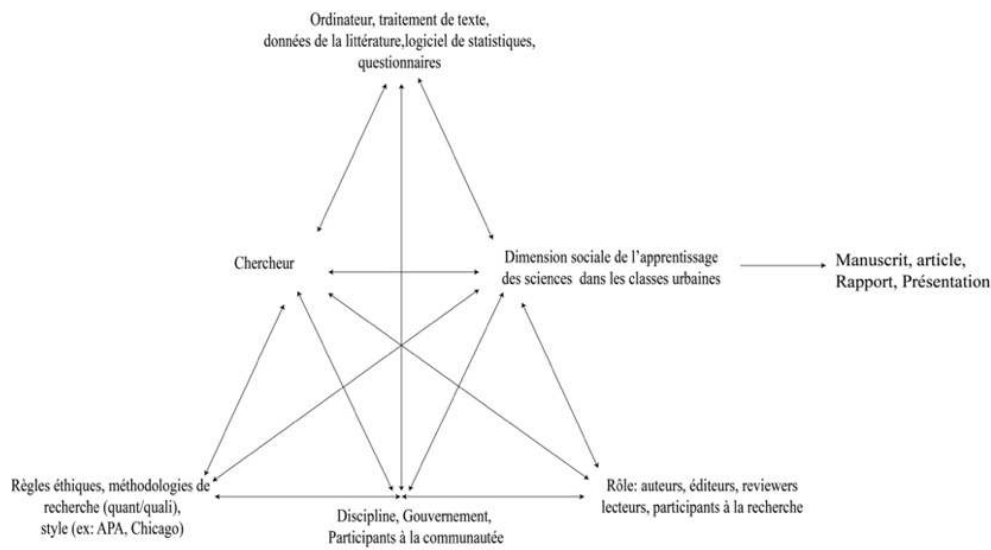
Figure 1 : Représentation graphique d'un système d'activité



Selon Engeström (1987)

- 8 Roth (2001) exemplifie la modélisation d'un système d'activité dans le cadre de l'activité de recherche. Cette activité se concrétise nécessairement par un résultat attendu qui est la publication scientifique. Objet et communauté se co-définissent mutuellement et sont médiatisés par une division du travail qui engage de multiples acteurs (reviewers, éditeurs, participants à la recherche). Le rapport du sujet à la communauté est médiatisé par des règles qui rendent légitime la production scientifique et servent à son évaluation. Enfin, les outils médiatisent le rapport du sujet à l'objet. La figure 2 illustre cette conception d'un système d'activité.

Figure 2 : Système d'activité orientée vers un objet de recherche dans les sciences sociales



D'après Roth (2001)

- 9 Dans un système d'activité, l'objet de l'activité constitue certainement le concept le plus important. Pour Leontiev (2009), l'objet de l'activité est le véritable motif de l'activité. Il est à la fois (a) matériel (au sens du terme russe *ob'ekt*) et constitue l'entité matérielle sur laquelle l'action du sujet s'exerce ; (b) idéal (au sens du terme russe *predmet*) et constitue la force mobile qui régit l'activité au niveau collectif (Roth, 2014). C'est l'objet (au sens de *predmet*) même qui définit un système d'activité (Leontiev, 2009). Pour revenir sur l'exemple donné par Roth (2001), l'activité de recherche engage inévitablement d'autres acteurs que le ou les seuls chercheurs qui la réalisent. L'activité se distribue dans l'espace et dans le temps et engage une diversité d'actions (réaliser un entretien, mettre aux normes une publication, expertiser un article, définir des normes de publications). Toute activité est donc appréhendée dans la TA comme de nature collective, orientée par un besoin sociétal, et inclue une forme même rudimentaire de division du travail, une communauté et des règles implicites ou explicites qui en régissent son fonctionnement.
- 10 Les LC constituent ainsi une méthodologie qui, en s'appuyant sur l'analyse des actions situées des professionnels et des contradictions systémiques au sein des systèmes d'activité, vise à soutenir leurs efforts de transformation qualitative (de développement) de leur système d'activité (Virkkunen & Schaupp, 2008).

L'apprentissage expansif : un processus d'apprentissage collectif orienté par la transformation qualitative d'un système d'activité

- 11 L'objectif d'aider les professionnels à transformer qualitativement un système d'activité implique des apprentissages collectifs qu'Engeström conceptualise sous l'appellation d'apprentissage expansif. Ces apprentissages permettent aux opérateurs d'être les pleins acteurs de la transformation du travail et de son organisation, donc de la création d'une nouvelle culture. Ils s'initient « lorsque certains individus impliqués dans une activité collective entreprennent l'action de transformer un système d'activité par la

reconceptualisation de l'objet et du motif de l'activité en embrassant un horizon de possibilités radicalement plus large que dans le mode d'activité précédent » (Engeström, 2003, pp. 30-31).

- 12 Pour Engeström (2016), suivant en cela l'orientation de la théorie historico-culturelle de l'activité depuis Vygotsky (e.g. Stetsenko, 2016), les êtres humains, quel que soit leur âge, sont les créateurs d'une nouvelle culture. Ce positionnement particulier du LC permet de remettre en question l'orthodoxie dominante du constructivisme où les individus sont considérés comme des producteurs de leur propre développement, plutôt que d'être considérés comme des coproducteurs du développement sociétal et culturel (Roth, 2014). Dans le cadre des LC, les participants ne produisent pas seulement leur propre développement, ils produisent le développement des systèmes d'activités dans lesquelles ils s'inscrivent. Au plan ontologique, cette position implique de considérer le monde comme composé de pratiques collaboratives évoluant historiquement, mais recréé en permanence dans et par les actions des individus (Stetsenko, 2016). Au plan épistémologique, il implique d'appréhender le processus de connaissance comme inscrit dans des pratiques collaboratives de transformation des pratiques communautaires (Stetsenko, 2015).
- 13 Ainsi, le LC vise à prendre au sérieux les limites avancées par Bronfenbrenner (1977, p. 528) vis-à-vis des approches ethnographiques :

La plupart de nos entreprises scientifiques dans la réalité sociale perpétuent le statu quo ; dans la mesure où nous incluons des contextes écologiques dans nos recherches, nous les sélectionnons et les traitons comme des données sociologiques plutôt que comme des systèmes sociaux en évolution susceptibles de subir des transformations.
- 14 Les efforts des professionnels dans la reconception de leurs systèmes d'activité impliquent des apprentissages collectifs. Ces apprentissages visent la transformation des patterns d'activité collective en transformant l'objet même de l'activité collective (ou le concept collectif orientant l'activité collective) pour élargir les possibilités d'actions des professionnels (Virkkunen & Ahonen, 2011). Ils sont appelés apprentissages expansifs et se distinguent des autres formes d'apprentissages traditionnellement envisagés sous l'angle des métaphores de l'acquisition ou de la participation (Paavola, Lipponen & Hakkarainen, 2004 ; Sfard, 1998). Les apprentissages expansifs constituent donc pour Engeström (2016) le mécanisme central dans la transformation des pratiques sociétales et des institutions. Ils se différencient des apprentissages traditionnels dans la mesure où le contenu des apprentissages n'est pas connu initialement et ne peut, de ce fait, être conçu en termes de curriculum.
- 15 Bien que s'inscrivant dans des démarches formatives, le rôle de l'intervenant n'est pas celui d'un pédagogue, ni même celui d'un diagnosticien. Il intervient pour créer les conditions de génération d'un apprentissage expansif en fournissant les instruments permettant aux participants d'analyser les contradictions dans lesquelles ils sont pris pour élargir leur objet et transformer le système d'activité au sein duquel leur travail s'inscrit. À travers ces apprentissages expansifs, les LC visent ainsi à permettre aux opérateurs d'être à l'initiative de la création d'une nouvelle culture et d'apprendre « *ce qui n'existe pas encore* ». L'orientation formative dans laquelle s'inscrivent les LC est ici très en phase avec la position du célèbre pédagogue brésilien Freire pour qui la formation est

un processus collectif d'élaboration concrète (et non pas simplement d'acquisition ou de construction d'un savoir existant) d'un savoir qui va au-delà de sa seule expérience concrète. Ce savoir doit prendre en compte les besoins du peuple et

devenir un outil de lutte lui permettant d'être le sujet de sa propre histoire. La participation du peuple à la création de la culture (...) rompt avec une tradition qui considère que seule l'élite est compétente et sait ce qui est nécessaire pour la société (Freire, 1991).

Les contradictions comme moteur du développement

- 16 Dans la théorie de l'activité, le principe générateur des apprentissages expansifs et du développement des systèmes d'activité est la reconnaissance par les professionnels des contradictions au sein ou entre des systèmes d'activité. Pour Engeström et Sannino (Engeström & Sannino, 2010) le concept de contradiction s'avère crucial pour comprendre les développements d'une organisation de travail (ou d'une activité collective) et présente plusieurs caractéristiques permettant d'en faire un concept utile dans une logique développementale.
- 17 Premièrement, les contradictions systémiques doivent être différenciées des dilemmes, problèmes ou conflits qui n'en constituent que les manifestations visibles (Engeström & Sannino, 2011 ; Ivaldi & Scaratti, 2018). Pour illustrer ce point dans le cadre d'une intervention-recherche menée dans le cadre du pilotage des réseaux de l'Éducation Prioritaire en France, un conflit qui éclate dans le cadre d'un comité de pilotage des réseaux d'éducation prioritaire n'est que le symptôme apparent d'une contradiction entre l'organisation hiérarchisée et verticale du travail et la nécessité de travailler collaborativement entre établissements scolaires de différents degrés sur d'autres modalités que l'enseignement traditionnel en classe (Voir Lémonie, Grosstephan & Tomás, 2021).
- 18 Deuxièmement, les contradictions sont historiques et doivent être resituées comme les générateurs du développement des systèmes d'activités. Elles peuvent ainsi être mises en évidence à travers d'une part leurs manifestations (dans les dilemmes, les conflits, les problèmes et les actions innovantes), mais également à travers l'analyse du développement historique d'un système d'activité. C'est pourquoi, la mise en évidence des contradictions par les professionnels investis dans les LC passe par une analyse à la fois des problèmes récurrents rencontrés, mais également par une analyse historique du développement du système d'activité dans lequel ils s'inscrivent. Comme les contradictions définissent des phénomènes historiques et systémiques, il n'est pas possible d'y avoir directement accès dans le cadre d'une recherche empirique, et celles-ci ne peuvent être construites par les professionnels sur la base d'une réduction « à des articulations situationnelles ou à des expériences subjectives » (Engeström & Sannino, 2011, p. 371).
- 19 Troisièmement, les contradictions ne peuvent être résolues qu'en les dépassant ou en inventant quelque chose de nouveau. C'est en cela qu'elles constituent le mécanisme générateur de l'apprentissage expansif. Ainsi, le LC cherche à faire construire et s'appuie sur le sens que les professionnels donnent aux contradictions comme causes systémiques et historiques des problèmes récurrents expérimentés dans leur travail pour générer un apprentissage collectif visant le dépassement de ces contradictions par la re-conception de leur système d'activité.
- 20 Le développement des systèmes d'activité généré par ces apprentissages expansifs ne peut être anticipé. Le LC constitue en cela une démarche d'intervention qui s'écarte d'une conception linéaire standard où les objectifs sont déterminés à l'avance par les intervenants. En cela les LC sont à l'opposé des approches « de conduite du changement »

qui envisagent la transformation des organisations dans le cadre d'approches top-down (Virkkunen, 2007).

- 21 La figure 3 adaptée de Virkkunen (2007) permet de distinguer quatre formes d'interventions, en séparant sur le plan vertical des interventions visant à améliorer l'activité sans transformation de l'objet et des interventions visant à transformer qualitativement l'objet même de l'activité ; sur le plan horizontal, des interventions menées par des experts en charge d'un diagnostic et d'une conduite du changement sont distinguées des interventions menées sur la base d'un processus de transformation ouvert et basé sur le processus même d'apprentissage mené par les participants. Le LC se situe dans le cadran en haut à droite de la figure.

Figure 3 : Quatre formes d'intervention

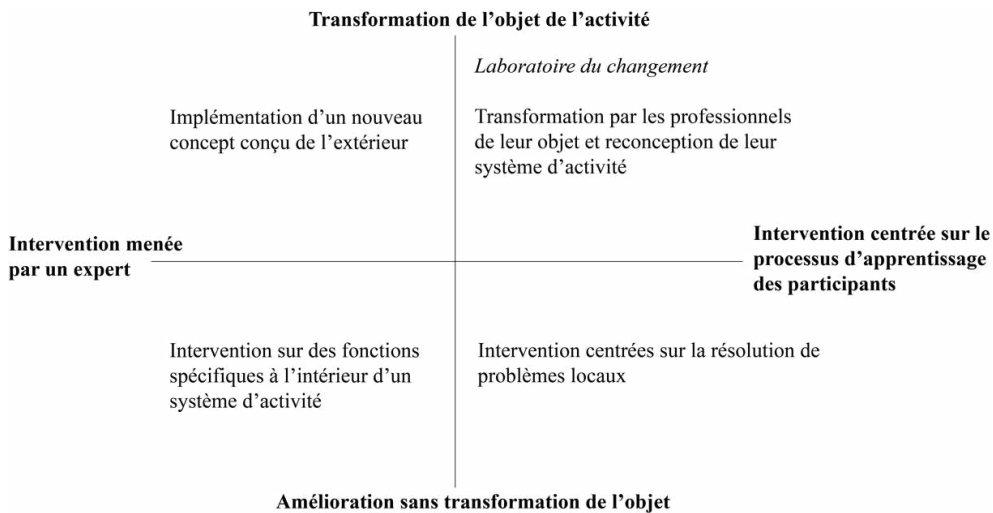


Schéma adapté de Virkkunen (2007)

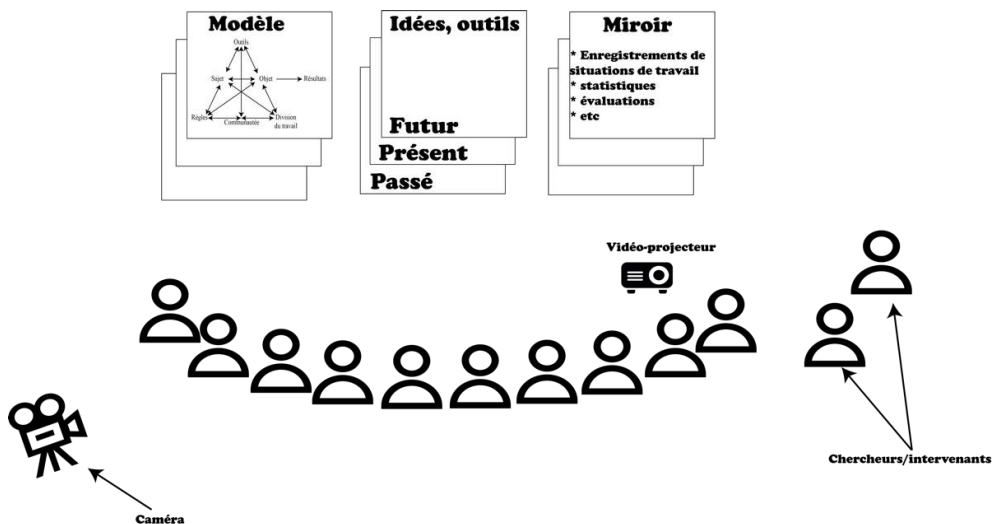
La mise en œuvre concrète des laboratoires du changement

- 22 La méthode du LC a été mise en œuvre pour la première fois à la fin des années 1990 dans cinq bureaux de poste pilote finlandais (Pihlaja, 2005). Il se compose généralement de six à douze séances hebdomadaires de deux à trois heures réunissant jusqu'à une vingtaine de participants. Le LC est généralement précédé d'une phase ethnographique plus ou moins longue qui permet, non pas de réaliser un diagnostic, mais de collecter des données miroirs pour le LC. La figure 4 représente un prototype d'organisation spatial du dispositif de LC (Virkkunen & Newham, 2013). Sutter (2011) évoque la nécessité de distinguer deux types d'activités au sein des interventions développementales : l'activité qui est la cible de la transformation, et l'activité conjointe des participants et des chercheurs cherchant à transformer l'activité cible. Dans ce cadre, le LC peut être appréhendée comme une activité collective sur une activité collective (Penuel, 2014).
- 23 Le principal instrument d'un LC consiste en trois ensembles de trois surfaces. Verticalement ces espaces s'organisent du point de vue d'une temporalité (passé,

présent, futur). Horizontalement, les espaces s'organisent suivant différents degrés d'abstraction et de généralisation.

- 24 La première surface, à droite de la figure, représente les données miroirs. Ces données miroirs sont généralement des situations professionnelles présentées en vidéo auxquelles on confronte les participants. L'objectif ici est de permettre aux participants de prendre conscience des problèmes aussi bien que des solutions innovantes. Au-delà des images vidéo, il est possible de présenter des extraits d'entretien ou de discussion, des statistiques, des commentaires des clients ou d'élèves dans le cadre scolaire, etc. La surface à gauche est réservée pour les instruments théoriques et conceptuels. Le modèle d'un système d'activité est ici mobilisé comme un instrument psychologique permettant aux participants de construire leur système d'activité passé et présent, de prendre conscience et d'analyser les contradictions systémiques dans lesquelles s'originent les problèmes récurrents expérimentés par les participants et de reconstruire le système d'activité pour dépasser ces contradictions. La troisième surface (Idées, outils) est quant à elle réservée aux idées intermédiaires qui pourraient surgir dans le cadre de la discussion.
- 25 Généralement le LC débute par la confrontation aux données miroirs de manière à identifier les problèmes récurrents (Miroir, Présent). La seconde étape consiste à identifier la genèse historique de ces problèmes (Miroir, passé) et de construire collectivement le système d'activité passé (Modèle, Passé) puis présent (Modèle, Présent). À cette étape, les participants analysent les contradictions présentes dans le système d'activité qui amènent aux problèmes récurrents actuels. L'étape suivante consiste à construire théoriquement un système d'activité futur ainsi que les solutions locales et les instruments à mettre en œuvre. Cette étape procède par expansion de l'objet de l'activité (Engeström, 2003; Murphy *et al.*, 2014).

Figure 4 : Modèle prototypique d'un laboratoire du changement



Selon Virkkunen & Newham (2013)

- 26 Comme le soulignent Vilela *et al.* (2020), la méthode du LC constitue davantage un répertoire d'instruments susceptibles d'adaptation au regard du type d'activité ou de réseau d'activité. Quelques variations peuvent ainsi être repérées sans que la méthode et ses objectifs se trouvent fondamentalement bouleversés. Ainsi dans les « laboratoires

de franchissement de frontières » (*Boundary-Crossing Laboratory*), l'unité d'analyse consiste en deux ou davantage de systèmes d'activité impliqués. Dans le LC qu'elle conduit à distance dans le cadre de l'enseignement supérieur, Englund (2018) ne note aucune limitation particulière à la distribution géographique des participants et à l'usage d'outils de visioconférence. Enfin, pour soutenir l'idée que le LC reste une méthode d'intervention ouverte, il convient de noter que certaines adaptations peuvent être mises en œuvre permettant d'impliquer plus encore les participants dans le recueil de données miroirs. Par exemple, les participants peuvent être amenés à constituer des groupes pour le recueil de ces données, se substituant ainsi au travail initial ethnographique du chercheur préalable aux sessions de LC.

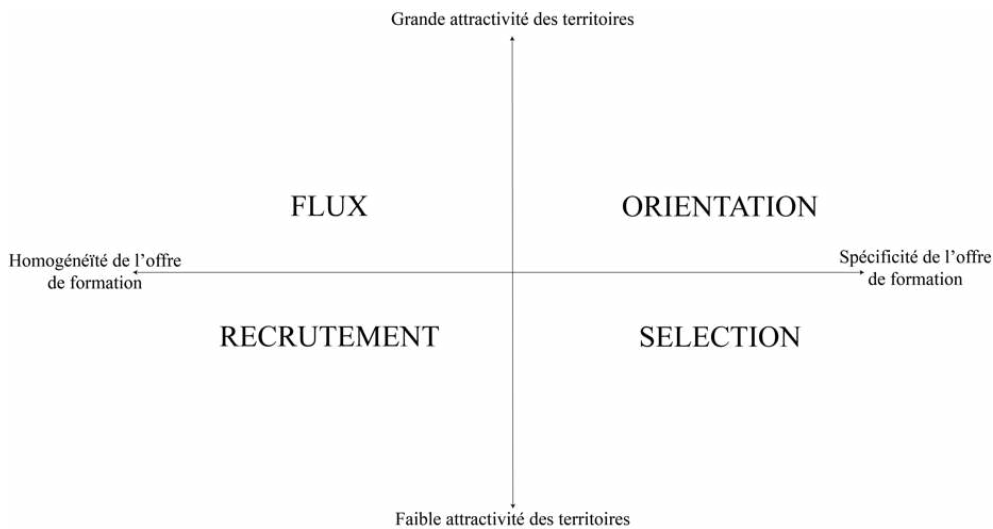
Le principe de la double stimulation

- 27 Le LC peut être modélisé comme une application de la méthode de double stimulation issue des travaux de Vygotsky (Engeström, 2007). Bien que Hopwood et Gottschalk (2017) distinguent trois usages du principe de double stimulation (i.e. une pratique usuelle pour contrôler son comportement dans la vie quotidienne ; une méthode expérimentale ; un principe central dans les approches formatives, dont les LC), celui-ci peut être considéré comme un principe explicatif de l'action volontaire. Pour Sannino and Engeström (2016, p. 60) « *si l'on ne tient pas compte du conflit de motifs et de l'aspect volontariste, la double stimulation est facilement réduite à un terme de plus renvoyant à la notion générale de médiation* ».
- 28 Dans ce cadre, la double stimulation commence par un conflit de motifs et se résout par une action volontaire (Thorne, 2015). Le principe en lui-même fait ainsi référence au mécanisme par lequel les êtres humains peuvent intentionnellement sortir d'une situation conflictuelle en transformant leur situation ou résoudre des problèmes difficiles. Compter jusqu'à trois pour résoudre le conflit entre le désir de dormir et le désir de se réveiller est un exemple de double stimulation dans laquelle le comptage est le deuxième stimulus (Vygotski, 2014). Dans cet exemple, il existe un conflit entre deux motifs : (a) je dois me lever, (b) je ne veux pas me lever. La situation est contrôlée par l'emploi d'un stimulus auxiliaire (compter jusqu'à trois) pour donner naissance à l'action volontaire (se lever).
- 29 Le principe de la double stimulation montre comment un individu peut obtenir le pouvoir de mobiliser des ressources extérieures pour déterminer son propre comportement. Ce principe est présenté comme un facteur clé de la capacité de l'homme à transformer à la fois le monde qui l'entoure et lui-même (Sannino, 2015). C'est également le principe épistémologique clé d'une approche de l'activité en ce que l'homme mobilise ou construit des instruments permettant de déterminer en retour sa propre activité.
- 30 Dans le cadre d'un LC, la double stimulation est utilisée comme un principe de base permettant de soutenir les efforts des participants visant à résoudre les contradictions actuelles à un niveau systémique, en lien avec le concept théorique d'apprentissage expansif. Au sein d'un LC, le premier stimulus consiste en la reconnaissance par les professionnels d'un ou plusieurs problèmes de travail via la confrontation aux données miroirs (miroir, présent). Le second stimulus est généralement (mais pas exclusivement) la représentation d'un système d'activité (Engeström, 1987). Dans ce cadre, le système d'activité n'a pas vocation à modéliser l'activité. Il possède dans le LC

le statut d'instrument psychologique orienté vers l'action et la réflexion des professionnels (Yvon, 2015) leur permettant d'analyser les contradictions au sein des systèmes d'activité et de reconcevoir de manière expansive un nouveau système d'activité.

- 31 D'autres second stimulus peuvent être mobilisés. Par exemple, dans une intervention en cours au sein d'un comité de direction d'un Institut National Supérieur du Professorat et de l'Éducation (INSPÉ), nous avons dans un premier temps confronté le comité de direction (CODIR) à une situation professionnelle concernant la commission de recrutement des étudiants, en demandant à la cheffe du service scolarité qui anime cette commission, de présenter le fonctionnement détaillé de cette dernière (la présentation du dossier d'un étudiant, les statistiques d'affectation sur chacun des cinq sites de l'INSPÉ, les critères d'affectation, le pourcentage de vœux exaucés...). Ce choix de données miroirs a tout d'abord été effectué par les intervenants dans le but de permettre une discussion concernant l'ensemble des membres du CODIR. Ce dernier inclut en effet du personnel enseignant (le directeur et les cinq directeurs adjoints), et du personnel administratif (cheffe des services administratifs, secrétaire de direction, chargé de communication, cheffe du service scolarité, cheffe du service du personnel). Par ailleurs, ces données miroirs devaient également concerner les cinq sites car l'un des principaux enjeux apparu lors des premières réunions était celui du pilotage d'une structure multisites, répartis dans quatre départements, éloignés les uns des autres de 45 à 300 km, et sur lesquels devait se déployer la même offre de formation. Suite à la présentation de la commission de recrutement des étudiants par la cheffe de la scolarité, les autres membres du comité de direction ont été invités à commenter ce qui leur avait été présenté. La première discussion a porté sur les critères de choix et sur les affectations qui ont des implications budgétaires pour chacune des composantes. Elle a également porté sur l'attractivité de chacun des sites. Le second stimulus mobilisé a été un diagramme qui a été discuté, retravaillé au cours de la session de LC et qui a servi de support à une analyse (voir figure 5). Ce second stimulus a été le support à l'idée émise par le groupe d'un travail d'enquête historique et à une discussion portant sur le futur de chacun des sites au regard des conditions d'enseignement à distance actuelles liées à la pandémie. L'idée de la mutualisation de certains moyens d'enseignement a été évoquée et devrait être rediscutée au regard d'une analyse historique, mais également des modalités de recrutement et d'affectation des personnels enseignants.

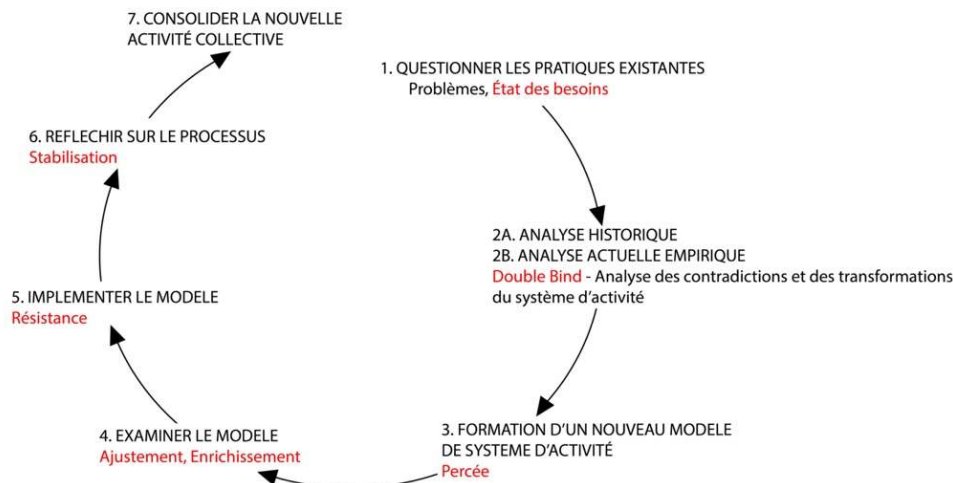
Figure 5 : Un exemple de second stimulus mobilisé dans une recherche intervention au sein d'un INSPÉ



Le principe de l'ascension de l'abstrait au concret

- 32 Le LC s'organise au cours des différentes séances au travers d'un cycle d'apprentissage expansif qui articulent sept actions d'apprentissage : (1) Questionner, critiquer ou rejeter certains aspects de la pratique acceptée ; (2) Analyser la situation, à travers une analyse historique et culturelle permettant d'expliquer la pratique actuelle, mais également à travers une analyse actuelle et systémique permettant de pointer les contradictions au sein des systèmes d'activité ; (3) Modéliser des nouvelles relations au sein d'un système d'activité pour dépasser les contradictions identifiées en (2) ; (4) Examiner le modèle, le faire fonctionner, l'exploiter et l'expérimenter afin d'en saisir pleinement les dynamiques, potentiels et limites ; (5) Mettre en œuvre le modèle par des applications pratiques, des enrichissements et des extensions conceptuelles ; (6) Évaluer/réfléchir le processus ; (7) Consolider les résultats dans une nouvelle forme stable de pratique. Ces actions d'apprentissage expansif sont modélisées au sein d'un cycle (figure 6).

Figure 6 : Un cycle d'apprentissage expansif



Adapté de Engeström, 1987

- 33 Le principe qui sous-tend le passage d'une étape à l'autre dans le cadre d'un cycle d'apprentissage expansif est le principe de l'ascension de l'abstrait au concret, initialement mis au point par Davydov (1984) dans son essai sur la généralisation théorique. Le principe s'enracine dans la dialectique et consiste à passer de l'abstrait au concret. Pour Kosík (2012, p. 15), ce principe est un mouvement de la pensée qui va « des parties à son tout et du tout à ses parties, du phénomène à l'essence et de l'essence au phénomène, de la totalité aux contradictions et des contradictions à la totalité ».
- 34 De manière plus concrète, un exemple est fourni par Vygotsky (2014, p. 189) d'un tel processus à partir de la machine à vapeur. La cellule germinale de la machine à vapeur telle qu'elle est conçue dans les dessins de son inventeur s'avère largement différente de celles des machines à vapeur particulières. Le système d'utilisation de la force motrice à vapeur est donc basé sur la découverte d'une relation très simple qui a ensuite été comprise et modélisée pour en faire différentes variations :
- Mais l'analyse a montré que dans la machine à vapeur, le processus fondamental n'apparaît pas à l'état pur, mais qu'il est masqué par toutes sortes de processus secondaires. Quand les circonstances accessoires par rapport au processus principal ont été éliminées et qu'a été construite une machine à vapeur idéale, elle a mis le chercheur nez à nez avec l'équivalent mécanique de la chaleur. Telle est la force de l'abstraction : elle présente le processus à examiner à l'état pur, indépendant, non recouvert (Vygotsky, 2014, p. 189).
- 35 Dans le cadre d'un LC, la méthode de l'ascension de l'abstrait vers le concret permet aux professionnels de saisir l'essence d'un objet (et donc d'un système d'activité) en traçant et en reproduisant théoriquement la logique de son développement historique par la résolution de ses contradictions internes. Une nouvelle idée ou un nouveau concept théorique est initialement produit sous la forme d'une relation abstraite, simple et explicative : une cellule germinale. Au cours du cycle d'apprentissage expansif, cette relation abstraite initiale est transformée en un objet complexe, en une nouvelle forme de pratique. Ainsi, au sein d'un LC, la généralisation théorique nécessite l'expérimentation et l'analyse de situations problématiques (miroir, présent) afin de trouver la cellule germinale qui se cache derrière elles. Dans ce cadre, les participants à un LC recherchent les mécanismes générateurs des phénomènes problématiques qu'ils rencontrent dans le cadre de leur travail quotidien, c'est-à-dire les contradictions. La

découverte de ce principe générateur permet alors de trouver des possibilités nouvelles permettant de les surpasser en reconcevant un nouveau système d'activité autour d'un objet plus étendu.

- 36 Dans l'intervention formative que Engeström, Nummijoki, and Sannino (2012) mènent avec des auxiliaires de vie à domicile sur la commune d'Helsinki, une cellule germinale émerge dans le LC visant le développement du concept de mobilité des patients que les auxiliaires de vie souhaitent intégrer à leur pratique. Cette cellule germinale est une unité contradictoire entre deux motifs : d'un côté la sécurité et de l'autre l'autonomie. Dans la vie des personnes âgées, cette contradiction s'illustre dans les actions de se lever de sa chaise. D'un côté, la sécurité et la peur de tomber les poussent à utiliser les meubles comme aide disponible. Si cette solution a l'avantage de rendre plus faciles leurs actions, elle présente le désavantage de les rendre dépendants d'une aide. D'un autre côté, le besoin de conserver une certaine autonomie peut pousser les personnes âgées à ne pas utiliser les meubles. Cette situation est plus difficile et plus risquée, mais présente l'avantage de permettre de conserver une certaine autonomie en intégrant un exercice physique à une pratique habituelle et routinière.
- 37 L'ascension de l'abstrait au concret consiste en la découverte de ce mécanisme générateur. Pour Engeström, Nummijoki et Sannino (2012, p. 292), « *le critère le plus exigeant d'une cellule germinale est peut-être le fait qu'elle doit porter en elle la contradiction fondamentale de l'ensemble complexe* ».

L'usage des LC dans une orientation développementale de l'ergonomie : quels déplacements ?

- 38 Présenter la méthodologie développementale du Laboratoire du Changement permet d'entrevoir les expansions possibles pour l'intervention dans une ergonomie tournée vers le développement. La démarche que nous choisissons ci-après n'est pas comparative. Elle vise, à partir de l'exemple de la méthodologie des LC, à montrer le développement possible de l'intervention ergonomique dans un cadre développemental, si nous conceptualisons le développement comme une réorganisation qualitative et systémique de l'activité collective de travail dont l'issue n'est pas connue d'avance dans la mesure où « *on ne peut donner au départ ce qu'on souhaite trouver au terme du développement, ce serait une perspective qui nie le développement lui-même* » (Bullinger, 2017, p. 23).

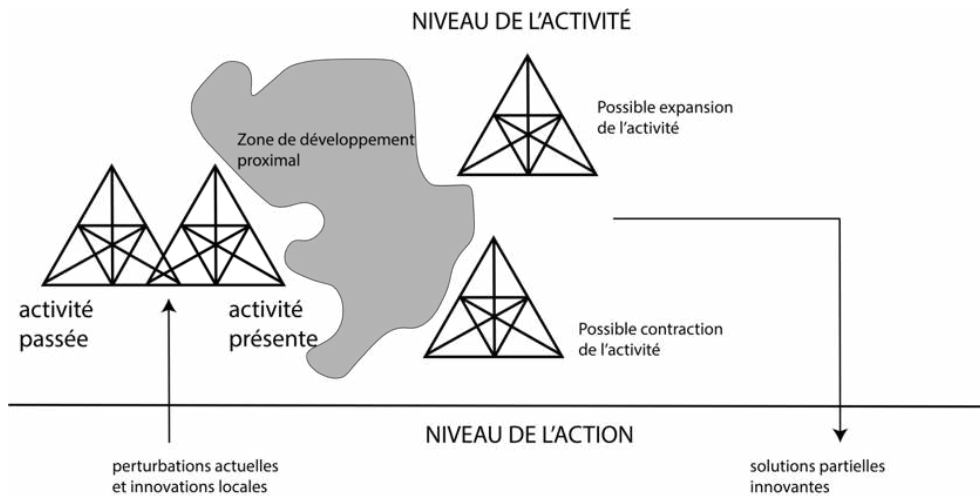
De l'analyse réflexive à l'analyse des contradictions au sein des systèmes d'activité

- 39 Comme le soulignent Vilela *et al.* (2014), la principale qualité de l'AET est de produire une analyse fine des actions et des opérations des professionnels. Celle-ci mobilise une conception située de l'action des professionnels² malgré, comme le remarque Theureau (Theureau, 2004), l'emploi d'un vocabulaire parfois issu d'une tradition psychologique cognitiviste. L'emploi dans ce cadre de méthodes réflexives constitue non seulement une voie pour l'analyse des savoirs et savoir-faires des opérateurs, mais également un instrument mobilisé par les professionnels pour apprendre de leur pratique (Mollo &

Nascimento, 2013, p. 208). Pour Girardot and Forrierre (2017), l'analyse de leurs actions par les professionnels est susceptible d'enrichir le diagnostic ergonomique.

- 40 Les limites de cette approche qui rabat le développement des systèmes d'activité sur la réflexivité individuelle résident cependant dans son incapacité à réellement permettre aux opérateurs de reconcevoir leur propre système d'activité. Le symptôme de cette limite inhérente à la conceptualisation sous-jacente à l'AET est pointé par Mollo et Nascimento (2013, p. 210) lorsqu'elles évoquent que « *la pratique réflexive demeure souvent cachée, non reconnue, voire combattue du fait qu'elle n'est pas directement productive* ». En définitive, si la pratique réflexive n'est pas directement productive, c'est que celle-ci ne constitue que le processus engagé dans l'établissement du premier stimulus dans le cadre d'une méthode développementale. Ce premier stimulus est la reconnaissance par les professionnels des problèmes, dilemmes, conflits, mais également d'actions et de scripts qui s'écartent du prescrit comme autant d'expressions des contradictions qui traversent l'organisation du travail. Cette reconnaissance passe dans le LC par la confrontation des opérateurs aux traces de leur propre activité. En cela, l'AET constitue très certainement une première étape dans une approche développementale, mais celle-ci ne s'y réduit pas dans la mesure où la réflexivité ne permettrait pas d'expliquer la création de nouveau (elle permet juste d'explicitier une action passée).
- 41 L'engagement des professionnels dans des efforts de transformation de leur système de travail implique, dans le cadre du LC, l'emploi d'un second stimulus. L'usage d'un système d'activité comme second stimulus permet aux opérateurs de passer de la reconnaissance d'un problème récurrent à l'analyse des contradictions systémiques historiquement accumulées dans lesquelles leur travail est pris. L'analyse de ces contradictions s'appuie donc sur une réflexivité des opérateurs, mais ne s'y réduit pas dans la mesure où les contradictions structurelles des systèmes d'activité ne sont pas visibles (Engeström & Sannino, 2011). La méthode de la double stimulation permet ainsi l'ouverture d'une zone potentielle de développement dans l'intervention (figure 7) en permettant la création de lien entre un point de vue expérientiel, individuel et situé sur l'action et un point de vue systémique sur les systèmes d'activité au sein desquels les participants au LC travaillent.

Figure 7 : Les passages de l'analyse de l'action à l'analyse des contradictions systémiques au sein ou entre systèmes d'activité et l'ouverture d'une zone potentielle de développement dans la méthodologie du CL



D'après Engeström (2018)

- 42 Il convient donc ici de ne pas opposer LC et méthodes réflexives mobilisées en ergonomie, dans la mesure où l'AET met davantage l'accent sur le niveau de l'action et le LC sur le niveau de l'activité. Le risque inhérent à cette mise en opposition est d'aboutir à une forme de dualisme méthodologique que le LC vise justement à éviter en permettant aux professionnels de faire des liens entre les différents niveaux de l'activité (opérations, actions, activité). Comme le souligne Engeström (2015, p. 16) :

La théorie de l'activité élargit l'analyse à la fois vers le haut et vers le bas, vers l'extérieur et vers l'intérieur. En se déplaçant vers le haut et vers l'extérieur, elle aborde de multiples systèmes d'activités interconnectés avec leurs objets partiellement partagés et souvent fracturés. En se déplaçant vers le bas et vers l'intérieur, elle aborde les questions de subjectivité, l'expérience, le sens personnel, l'émotion, l'incarnation, l'identité et l'engagement moral. Les deux directions peuvent sembler incompatibles. En effet, il existe un risque que la théorie de l'activité soit divisée entre l'étude des systèmes d'activité, des organisations et de l'histoire, d'une part, et les sujets, les actions et les situations, d'autre part. C'est exactement le type de division que les fondateurs de l'activité se sont efforcés de surmonter.

- 43 Sur ce point encore, le reproche souvent adressé à Engeström et à ses collaborateurs consiste à souligner que l'analyse à partir des systèmes d'activité constitue une analyse macro. Par exemple, Zouinar et Cahour (2013, p. 70) notent que « dans les versions finlandaises de la Théorie de l'Activité, celle-ci est considérée à un niveau relativement macro où l'on peut perdre la perspective située des sujets en activité ». Cette remarque critique illustre une confusion entretenue entre le système d'activité qui constitue un instrument de l'analyse et l'analyse elle-même qui s'enracine au sein des LC dans un passage d'un point de vue situé et subjectif à un point de vue global et systémique sur l'activité.
- 44 Toutefois, il faut reconnaître que la nature des demandes adressées aux interventions mobilisant les LC amène à ne pas réellement investiguer le niveau des opérations et à ne pas l'inclure dans l'analyse menée par les participants au sein d'un CL. Cette critique est implicitement contenue dans la méthode d'analyse de Norros (2018) lorsqu'elle

souligne que si la théorie développée par Engeström permet de rendre compte des rapports de l'individu à la société (à travers une activité orientée par un objet répondant à des besoins sociétaux), elle néglige en revanche les rapports de l'organisme à l'environnement (et donc le niveau des opérations). Ces rapports sont fondamentaux pour comprendre le contrôle et la variabilité des opérations réalisant les actions. Dans le cadre du travail, une compréhension fine des gestes de travail permettant de réaliser des actions de travail devrait être mise en relation avec le niveau des actions et le niveau de l'activité. Au plan théorique, la question de la variabilité des opérations et de leur contrôle dans l'interaction dynamique avec l'environnement (voir Lémonie, 2019) s'avère être une porte d'entrée pour comprendre comment l'évolution historique d'un système d'activité favorise l'émergence des pathologies organiques comme les TMS. Il reste cependant à opérationnaliser ces idées au plan méthodologique dans le cadre d'un LC. C'est pourquoi il ne s'agit pas d'opposer analyses ergonomiques fines des actions et des opérations et LC, mais de resituer les analyses réflexives au sein des LC pour en étendre la portée développementale.

Distinguer les problèmes des contradictions systémiques pour soutenir l'ingéniosité pratique

- 45 Ancrée historiquement dans la distinction entre travail prescrit et travail réel, l'AET en se concentrant sur le niveau des actions et des opérations, risque toutefois de glisser dans une approche de résolution de problèmes locaux plus que dans une approche qui transforme en profondeur le travail. Il peut donc exister dans ce cadre une contradiction systémique entre l'objectif affiché de l'ergonome (la transformation du travail) et le niveau d'analyse utilisé qui est orienté vers la transformation de situations de travail sur la base d'un diagnostic réalisé par l'ergonome. Ce risque n'est pas seulement, selon nous, lié au niveau d'analyse. Certaines approches affichées ouvertement développementales en science de gestion font une confusion entre résolution de problèmes et dépassement des contradictions. C'est par exemple le cas de Detchessahar, Gentil, Grevin, and Stimec (2015). Dans l'intervention qu'ils relatent au sein d'un hôpital, ils évoquent un problème, « *les cadres de santé sont débordés* », et dans le même tableau ils décrivent une solution « *élaborée avec les opérateurs* » dans le cadre d'espaces de discussion qui est de décharger les cadres de santé. L'enjeu du travail de Detchessahar *et al.* (2015) est d'implémenter les espaces de discussion au sein de l'organisation. Le risque est, en créant et en institutionnalisant des espaces de discussions sur le travail sans prendre en charge la distinction entre problèmes et contradiction, d'aggraver les contradictions systémiques présentes au sein des systèmes d'activité.
- 46 La distinction heuristique réalisée par Simondon (2018) entre invention et conduite créative est de nature à éclairer la distinction méthodologique entre approches par résolution de problème et « *invention* » par dépassement de contradictions. Pour Simondon, il y a problème dès lors qu'une conduite finalisée rencontre un obstacle à sa réalisation. Alors que l'invention véritable est un « *remaniement des structures et des fonctions* » (p. 147), « *la conduite créative se borne à extraire des objets donnés leurs propriétés non explicites ; elle remplace des usages habituels par des fonctions virtuelles ou inhabituelles. L'invention véritable demande la construction d'un objet nouveau qui fait défaut et qui doit être imaginé avant d'exister de manière fonctionnelle* » (p. 212). La construction méthodologique

des LC sur la base des principes méthodologiques d'ascension de l'abstrait vers le concret et de la double stimulation vise à soutenir l'intelligence inventive des professionnels dans l'expansion de l'objet de leur activité. Bien que des processus créatifs soient en jeu, ils viennent alimenter la réflexion générale sur la reconception des systèmes d'activité. Ces processus créatifs émergent et sont notés dans la surface centrale réservée aux idées et outils dans les LC, mais, soulignons-le, ils ne représentent que des idées et des solutions intermédiaires susceptibles d'alimenter le processus d'invention d'un nouvel objet et de reconception d'un système d'activité dans son ensemble.

Adapter le travail à l'homme ou développer l'activité ?

- 47 Plaçant au cœur de sa visée le développement des systèmes d'activité et au cœur de ses moyens l'apprentissage expansif, le LC combat dans son principe l'idée que l'objet d'une recherche développementale réside dans l'adaptation à une réalité existante (Stetsenko, 2015). Le développement n'est pas l'adaptation. Au contraire, le LC a, comme d'autres approches, une dimension activiste et interventionniste en ayant « pour but d'intervenir sur le statu quo en donnant accès à des outils culturels qui permettent aux participants d'adopter une position militante pour créer leur avenir dans une société qui a elle-même besoin d'être créée, plutôt que d'être simplement reproduite ou à laquelle on doit s'adapter » (Vianna & Stetsenko, 2014).
- 48 Béguin (2020) note l'inscription du tournant développemental en ergonomie dans une orientation initialement piagétienne. Pourtant, cette inscription piagétienne s'avère invalidante dès lors que l'objectif de l'ergonomie devient le développement de l'activité. Alors que Piaget est fermement ancré dans une vision biologique du monde et postule que l'essence du développement humain réside dans l'adaptation à l'environnement, Vygotsky capitalise sur la centralité des pratiques collaboratives transformatrices des personnes qui, loin de simplement s'adapter à leur environnement, le transforment collectivement et, par cette transformation, se transforment aussi eux-mêmes. Ainsi, le développement n'est pas l'adaptation, notion là encore relativement conservatrice car elle sous-entend une forme de soumission à un ordre établi auquel il suffirait de se plier. Comme le souligne Stetsenko (2015, p. 108), le développement est ainsi en cela :
- une réalisation concertée de nature militante en ce sens qu'il repose sur l'élaboration et la réalisation de programmes et de projets de transformation sociale orientés vers l'avenir. Ces programmes consistent essentiellement à adopter une position militante fondée sur une vision, ou une finalité, de la façon dont les pratiques communautaires actuelles devraient être modifiées et, par conséquent, du type d'avenir (souhaitable) qui devrait être créé.
- 49 Les LC, dans ce cadre, peuvent être considérées comme une activité conjointe sur une activité collective qui vise à, au-delà de simplement régler les problèmes de travail, transformer plus radicalement le travail.

Le LC : une possible expansion de l'AET dans un cadre développemental ?

- 50 Nous voudrions illustrer ici à partir du travail de Hurtado *et al.* (2020) en quoi le LC permet une expansion de l'objet de l'ergonomie dans une perspective

développementale. Le groupe d'intervenants-chercheurs engagé dans cette recherche-intervention avait conçu un instrument d'analyse et de prévention des accidents de travail appelé Analysis and Prevention of Accidents' Model – MAPA – (Almeida & Vilela, 2010). L'outil MAPA s'inscrit dans l'analyse du travail réel dans la mesure où la compréhension des accidents demeure une énigme tant que le travail réel n'a pas été compris (Vilela *et al.*, 2020). Cet instrument avait été conçu selon les auteurs avec une influence de l'AET (Guérin *et al.*, 1997), de l'analyse des erreurs impliquées dans les accidents (Leplat & Rasmussen, 1984), ainsi que de l'analyse des barrières (Hollnagel, 2008). Il s'intégrait à une intervention se concluant par un diagnostic sur le travail réel et des recommandations adressées à l'entreprise. À titre d'illustration, Beltran, Vilela et Almeida (2018) analysent un accident au sein d'une raffinerie de pétrole au Brésil mobilisant le modèle MAPA. L'accident (une fuite de gaz ayant entraîné une explosion, un mort et cinq blessés) est survenue dans le cadre d'un projet de modernisation d'une unité existante pour traiter le pétrole venant de la couche pré-salée). L'analyse de l'accident est menée en plusieurs étapes : (1) analyse des documents techniques et des prescriptions pour comprendre les règles de sécurité, le travail prescrit et les barrières mises en place (2) analyse collective du travail pour comprendre le travail tel qu'il est réalisé habituellement ainsi que les relations hiérarchiques ; (3) des entretiens individuels pour comprendre le travail habituel et son inscription dans l'organisation du travail ; (4) des observations in situ pour comprendre le travail réel, mais aussi le management de la sécurité. Les auteurs notent que si l'analyse initiale à l'initiative de l'entreprise s'est concentrée sur les causes techniques immédiates, leur analyse montre de manière plus profonde que l'accident a eu son origine dans l'interaction de facteurs sociaux et organisationnels, parmi lesquels : une culture excessivement standardisée, des outils de gestion et des indicateurs de résultats qui donnent un faux sentiment de sécurité, la décision d'accélérer le projet, le changement d'opérateur pour faciliter ce résultat et une gestion des performances qui encourage à contourner les barrières habituelles. Les auteurs concluent que l'analyse initiale menée par l'entreprise en évacuant l'analyse du travail renforce une culture de sécurité traditionnelle et favorise la survenue de nouveaux accidents.

- 51 Certaines limitations relatives à l'usage de ce modèle d'analyse ont toutefois été identifiées. Les intervenants s'apercevaient que les recommandations à un niveau organisationnel n'étaient pas adoptées par les entreprises au sein desquelles les interventions s'étaient déroulées. Les auteurs ont alors cherché à trouver des stratégies d'intervention permettant d'impliquer les acteurs de l'entreprise, non seulement dans la mise en œuvre et l'adaptation des perspectives de transformations envisagée dans le diagnostic, mais davantage encore dans une analyse collective permettant de construire un diagnostic partagé. Comme le formulent Vilela *et al.* (2020, p. 7)

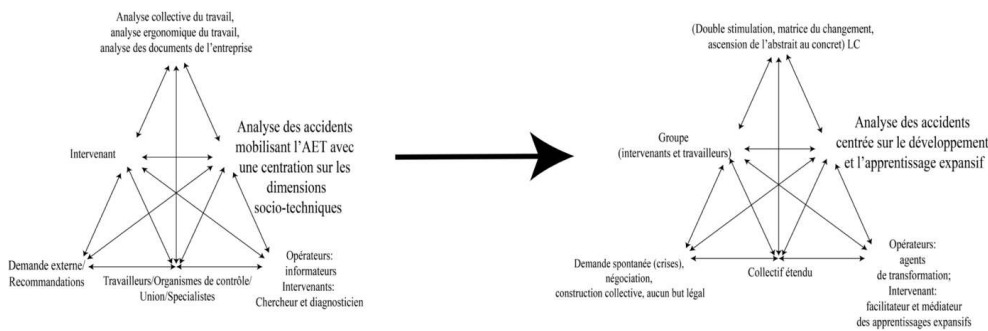
Dans ce contexte et même en refusant le rôle de l'expert, les ergonomes et les analystes d'accidents qui utilisent la version originale du MAPA jouent toujours un rôle central en tant qu'acteurs principaux dans le processus de transformation de la formulation des problèmes au pré-diagnostic, à la sélection des variables, aux conclusions et aux recommandations.

- 52 La stratégie employée a donc consisté à remettre en question la notion même de diagnostic ergonomique. Le constat réalisé par les auteurs est que même en accompagnant les transformations souhaitées, les acteurs de l'entreprise pourraient ne pas accéder à un niveau suffisant d'apprentissage (celui de l'apprentissage expansif)

pour transformer le système d'activité et ses contradictions qui amènent aux problèmes rencontrés dans le travail et favorisent la survenue d'accidents.

- 53 Partant de ces constats, le groupe a entrepris une refonte de leur modèle d'intervention en intégrant ce modèle MAPA à une stratégie d'intervention formative mobilisant les LC. L'expansion de leur objet ainsi que les transformations du modèle d'activité de leur intervention sont représentées dans la figure 8.

Figure 8 : De l'Analyse Ergonomique du Travail (modèle MAPA) à son intégration dans une intervention formative à visée développementale (Modèle MAPAex)



Adapté de Hurtado *et al.*, p. 213

- 54 Sur les transformations les plus significatives pour notre propos, on notera notamment les transformations au niveau de la division du travail et des instruments mobilisés.
- 55 Loin de s'opposer à l'AET, le LC permet une expansion de celle-ci dans un cadre développemental favorisant l'apprentissage expansif des participants et le développement des systèmes d'activité. Inévitablement la posture de l'intervenant, tout comme les instruments utilisés, se transforment par le biais d'une expansion de l'objet de l'intervention.

Conclusion : deux défis clés pour une expansion méthodologique

- 56 Cet article visait deux objectifs principaux. Le premier était de présenter la méthodologie des LC comme une méthodologie générative visant le développement des systèmes d'activité en provoquant des apprentissages expansifs et en soutenant l'ingéniosité pratique des opérateurs. Le second objectif était d'entrevoir des possibilités d'expansion à partir des principes méthodologiques sous-tendant les LC. Pour conclure, nous aimerions souligner plusieurs challenges propres à permettre de développer les interventions développementales et notamment les LC. En 2007, Engeström mentionne comme challenge important pour le LC de pouvoir donner davantage de voix « *aux enfants ou aux groupes non privilégiés, marginalisés, ou réduits au silence* » pour en faire des interlocuteurs égaux dans le cadre des LC en échappant à toute forme de paternalisme. Depuis, quelques études ont permis d'avancer dans cette direction (e.g. Tomaz, Sannino & Engeström, en préparation). Toutefois, ce challenge pointe selon nous la nécessité de penser dans le cadre du travail, les questions d'apprentissage expansif sous l'angle des rapports de pouvoir et d'autorité.

Les rapports de pouvoir et d'autorité

- 57 Le risque à ne pas prendre en compte ces rapports de pouvoir réside dans le fait que, si un changement qualitatif peut se produire dans le cadre des LC, il se situe sur le terrain façonné par ceux qui ont le pouvoir de déterminer le programme de changement (Langemeyer & Roth, 2006). Or, la question du pouvoir et de l'autorité a été très rarement formalisée dans la théorie de l'activité comme dans les recherches sur l'apprentissage organisationnel (Blackler, 2009 ; Blackler & McDonald, 2000). Nous relayons ici la question posée par Williams *et al.* (2018, p. 190) :

Lorsque nous analysons un système d'activité, aidons-nous à résoudre certaines de ses contradictions, et prétendons avoir rendu le système plus efficace, avons-nous changé, transformé ou transgressé les relations de pouvoir et les relations structurelles qui comptent ? Y a-t-il eu un "développement" d'un point de vue critique, ou d'un point de vue quelconque ?

- 58 Peu de recherches se sont emparées de cette question en mobilisant le LC comme instrument pour travailler les rapports de pouvoirs dans la transformation des systèmes d'activité. Récemment, Schirmer et Geithner (2018) ont analysé dans un LC les effets productifs et restrictifs du pouvoir pour faire face aux contradictions. Le rôle productif et critique des acteurs non managériaux est montré et mis en avant. Les auteurs soulignent également que les études futures devraient en particulier examiner comment les modèles de pouvoir pourraient eux-mêmes devenir l'objet d'un apprentissage expansif. Cela constitue pour nous une voie prometteuse pour penser le développement des organisations et des systèmes d'activité dans une orientation moins managériale, davantage démocratique et plus ouverte dans la conduite même d'une intervention développementale (Lémonie, Grosstephan & Tomás, 2021).

L'articulation des LC dans des interventions à large échelle

- 59 Une critique de la méthodologie des LC réside dans l'ancrage local des LC et la limitation des transformations qualitatives à un ou plusieurs systèmes d'activité. Il résulte de ces deux dimensions la difficulté des LC à réellement contribuer à des transformations sociétales, et la possible instrumentalisation de la perspective émancipatrice au service d'intérêts d'entreprises capitalistes opérant sur des marchés concurrentiels (Avis, 2009, p. 152).
- 60 La prise en compte de ces critiques implique un effort théorique autant que méthodologique. Les travaux les plus récents pointent la nécessité de l'émergence d'une quatrième génération de la théorie de l'activité qui puisse prendre en charge les problèmes sociétaux les plus actuels, notamment la lutte contre les inégalités sociales ou contre le réchauffement climatique. Actuellement, l'émergence de cette quatrième génération de la théorie de l'activité s'incarne dans les travaux sur la lutte contre le « *sans-abrisme* » en Finlande (Sannino, 2020; Sannino & Engeström, 2020). Ce programme de recherche-intervention implique la construction d'une coalition hétérogène d'acteurs apprenant à réorganiser leur pratique. Au-delà du changement d'échelle qui implique l'articulation méthodologique de plusieurs LC à différents niveaux (local, régional, national), les efforts théoriques restent à construire pour positionner ce qu'Engeström nomme des « *runaway object* » (Engeström, 2009), non comme des « *objets* » de l'activité, mais comme des effets secondaires (*side effects*) non intentionnés et liés à la contradiction primaire des systèmes d'activité. À cette condition sans doute, et

moyennant l'articulation à large échelle des LC, l'approche de la théorie de l'activité sera susceptible de faire émerger son véritable objectif de poursuite d'utopies réelles (Wright, 2010).

- 61 Dans le cadre du travail, ces challenges constituent sans doute des perspectives pour l'édification d'une ergonomie développementale qui, au-delà de l'adaptation du travail à l'homme, souhaiterait poursuivre sa mission fondatrice de transformer le travail. Mais la poursuite de cette mission implique selon nous l'articulation de méthodes développementales au-delà des murs de l'entreprise et l'implication plus importante des opérateurs dans des LC qui les positionnent comme acteurs des futures transformations de leur travail. Au cœur de ces transformations, l'apprentissage expansif.

Cette publication s'intègre au projet ANR PRCI ITAPAR financé par la subvention ANR-19-CE26-0021-01.

BIBLIOGRAPHIE

Almeida, I. M. & Vilela, R. A. G. (2010). *Modelo de Análise e Prevenção de Acidentes de Trabalho* - MAPA. Piracicaba: CEREST.

Avis, J. (2009). Transformation or transformism: Engeström's version of activity theory? *Educational Review*, 61(2), 151-165. <https://doi.org/10.1080/00131910902844754>

Barcellini, F. (2015). *Développer des interventions capacitanes en conduite du changement. Comprendre le travail collectif de conception, agir sur la conception collective du travail*. (Document pour l'Habilitation à Diriger les Recherches). Université de Bordeaux.

Barma, S., Laferriere, T., Lemieux, B., Masse-Morneau, J. & Vincent, M. C. (2017). Early stages in building hybrid activity between school and work: the case of PenArt. *Journal of Education and Work*, 30(6), 669-687. <https://doi.org/10.1080/13639080.2017.1294247>

Béguin, P. (2020). Réflexions sur le concept de développement à partir de l'anthropotechnologie. In T.-H. Bencheikroun & A. Weil-Fassina (Eds.), *Combats du travail réel. des legs d'Alain Wisner* (pp. 139-148). Toulouse : Ocatres.

Beltran, S. L., Vilela, R. A. G. & de Almeida, I. M. (2018). Challenging the immediate causes: A work accident investigation in an oil refinery using organizational analysis. *Work*, 59, 617-636. <https://doi.org/10.3233/WOR-182702>

Blackler, F. (2009). Cultural-Historical ctivity Theory and Organization Studies. In A. Sannino, H. Daniels & K.D. Gutierrez (Eds.), *Learning and Expanding with Activity Theory* (pp. 19-39). Cambridge: Cambridge University Press.

Blackler, F. & McDonald, S. (2000). Power, Mastery And Organizational Learning. *Journal of Management Studies*, 37(6), 833-852. <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00206>

Botha, L. R. (2017). Changing educational traditions with the Change Laboratory. *Education as Change*, 21(1), 73-94. <https://doi.org/10.17159/1947-9417/2017/861>

- Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an Experimental Ecology of Human Development. *American Psychologist*, 513-531.
- Bullinger, A. (2017). *Le développement sensori-moteur de l'enfant et ses avatars*. Tome 2. Paris : Eres.
- Cahour, B. & Licoppe, C. (2010). Confrontation aux traces de son activité. Compréhension, développement et régulation de l'agir dans un monde de plus en plus réflexif. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 4(2), 243-253. <https://doi.org/10.3917/rac.010.0243>
- Detchessahar, M., Gentil, S., Grevin, A. & Stimec, A. (2015). Quels modes d'intervention pour soutenir la discussion sur le travail dans les organisations? Réflexions méthodologiques à partir de l'intervention dans une clinique. *@GRH*, 16(3), 63-89. <https://doi.org/10.3917/grh.153.0063>
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: an activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- Engeström, Y. (2000). Activity Theory as a framework for analysing and redesigning work. *Ergonomics*, 43(7), 960-974. <https://doi.org/10.1080/001401300409143>
- Engeström, Y. (2003). Activity Theory and social and individual transformations. In Y. Engeström, R. Miettinen & R.-L. Punamahi (Eds.), *Perspectives on Activity Theory* (pp. 19-38). Cambridge: Cambridge University Press.
- Engeström, Y. (2007). Putting Vygotsky to Work. The Change Laboratory as an Application of Double Stimulation. In H. Daniels, M. Cole & J.V. Wertsch (Eds.), *The Cambridge Companion to Vygotsky* (pp. 363-382). Cambridge: Cambridge University Press.
- Engeström, Y. (2009). The future of activity theory: A rough draft. In A. Sannino, H. Daniels & K.D. Gutierrez (Eds.), *Learning and expanding with activity theory*. New-York: Cambridge University Press.
- Engeström, Y. (2015). *Learning by expanding: an activity-theoretical approach to developmental research* (2nd edition). Cambridge: Cambridge University Press.
- Engeström, Y. (2016). *Studies in Expansive Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Engeström, Y. (2018). *Expertise in Transition. Expansive Learning in Medical Work*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Engeström, Y., Nummijoki, J. & Sannino, A. (2012). Embodied Germ Cell at work: Building an expansive concept of physical mobility in home care. *Mind, Culture and Activity*, 19(3), 287-309. <https://doi.org/10.1080/10749039.2012.688177>
- Engeström, Y., Puonti, A. & Seppänen, L. (2003). Spatial and Temporal Expansion of the Object as a Challenge for Reorganizing Work. In D. Nicolini, S. Gherardi & D. Yanow (Eds.), *Knowing in organizations: a practice-based approach* (pp. 151-186). Armonk: Sharpe.
- Engeström, Y., Rantavuori, J., & Kerosuo, H. (2013). Expansive Learning in a Library: Actions, Cycles and Deviations from Instructional Intentions. *Vocations and Learning*, 6(1), 81-106. <https://doi.org/10.1007/s12186-012-9089-6>
- Engeström, Y. & Sannino, A. (2010). Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review*, 5(1), 1-24. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2009.12.002>
- Engeström, Y. & Sannino, A. (2011). Discursive manifestations of contradictions in organizational change efforts: A methodological framework. *Journal of Organizational Change Management*, 24(3), 368-387. <https://doi.org/10.1108/09534811111132758>

- Engeström, Y. & Sannino, A. (2020). From mediated actions to heterogeneous coalitions: four generations of activity-theoretical studies of work and learning. *Mind, Culture and Activity*. <https://doi.org/10.1080/10749039.2020.1806328>
- Englund, C. (2018). Exploring interdisciplinary academic development: the Change Laboratory as an approach to team-based practice. *Higher Education Research & Development*, 37(4), 698-714. <https://doi.org/10.1080/07294360.2018.1441809>
- Englund, C. & Price, L. (2018). Facilitating agency: the change laboratory as an intervention for collaborative sustainable development in higher education. *International Journal for Academic Development*, 23(3), 192-205. <https://doi.org/10.1080/1360144x.2018.1478837>
- Falzon, P. (2013). *Ergonomie constructive*. Paris :PUF.
- Freire, P. (1991). *L'Éducation dans la ville*. Paris : Éditions Païdeia.
- Girardot, P. & Forrierre, J. (2017). Des apports d'une formation-action à l'analyse ergonomique du travail dans l'intervention ergonomique. Réflexions d'un praticien. *Activités*, 14(2), 1-25. <https://doi.org/10.4000/activites.3033>
- Guérin, F., Laville, A., Daniellou, F., Duraffourg, J. & Kerguelen, A. (1997). *Comprendre le travail pour le transformer*. Lyon : ANACT.
- Haines, H., Wilson, J. R., Vink, P. & Koningsveld, E. (2002). Validating a framework for participatory ergonomics (the PEF). *Ergonomics*, 45(4), 309-327. <https://doi.org/10.1080/00140130210123516>
- Hollnagel, E. (2008). Risk + barriers = safety? *Safety Science*, 46(2), 221-229. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2007.06.028>
- Hopwood, N., & Gottschalk, B. (2017). Double stimulation "in the wild": Services for families with children at-risk. *Learning Culture and Social Interaction*, 13, 23-37. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2017.01.003>
- Hurtado, S. L. B., Vilela, R. A. G., Almeida, I. M., Filho, J. M. J., Querol, M.A.P., Rocha, R. & Costa, S.V. (2020). Contributions from the Change Laboratory to the Analysis and Prevention of Accidents' Model. In R.A.D. Vilela, M.A.P. Querol, S.L.B. Hurtado, G.C.O. Cervený & M.G.R. Lopes (Eds.), *Collaborative development for the prevention of occupational accidents and diseases. Change Laboratory in worker's health* (pp. 207-223). Cham, Switzerland: Springer.
- Ivaldi, S. & Scaratti, G. (2018). Narrative and conversational manifestation of contradictions: Social production of knowledge for expansive learning. *Learning, Culture and Social Interaction*, 25. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2018.11.002>
- Kosík, K. (2012). *Dialectics of the concrete. A study on problems of man and world*. Dordrecht, Boston: Reidel Publishing Company.
- Kuutti, K. (1996). Activity theory as a potential framework for human-computer interaction research. In B. Nardi (Ed.), *Context and consciousness: activity theory and human-computer interaction* (pp. 17-44). Cambridge, MA: MIT Press.
- Langemeyer, I. & Roth, W. M. (2006). Is cultural-historical activity theory threatened to fall short of its own principles and possibilities as a dialectical social science. *Outlines: Critical Practice Studies*, (2), 20-42.
- Lémonie, Y. (2019). Des marges de manœuvre à la diversité et à la variabilité motrice dans la prévention des TMS. *Le travail humain*, 82(1), 67-97. <https://doi.org/10.3917/th.821.0067>

- Lémonie, Y., Grosstephan, V. & Tomás, J.-L. (2021). From a Sociological Given Context to Changing Practice: Transforming Problematic Power Relations in Educational Organizations to Overcome Social Inequalities. *Frontiers in Psychology*, 11(3640). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.608502>
- Leontiev, A. (2009). *The Development of Mind: Marxists Internet Archive*.
- Leplat, J. & Rasmussen, J. (1984). Analysis of human errors in industrial incidents and accidents for improvement of work safety. *Accident Analysis and Prevention*, 16(2), 77-88. [https://doi.org/10.1016/0001-4575\(84\)90033-2](https://doi.org/10.1016/0001-4575(84)90033-2)
- Lompscher, J. (2006). The Cultural-Historical Activity Theory. In P.H. Sawchuk, N. Duarte & M. Elhammouni (Eds.), *Critical perspectives on Activity. Exploration across education, work and evryday life* (pp. 35-51). Cambridge: Cambridge University Press.
- Mollo, V. & Nascimento, A. (2013). Pratiques réflexives et développement des individus, des collectifs et des organisations. In P. Falzon (Ed.), *Ergonomie constructive* (pp. 207-221). Paris : PUF.
- Mukute, M. (2015). *Developmental work research. A tool for enabling collective agricultural innovation*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers.
- Murphy, E., Manzanares, M. A. R., Murphy, E. & RodriguezManzanares, M. A. (2014). *From Contradictions to Expansive Transformations in Technology-Mediated Higher Education*. Hersey: Igi Global.
- Norros, L. (2018). Understanding Acting in Complex Environments: Building a Synergy of Cultural-Historical Activity Theory, Peirce, and Ecofunctionalism. *Mind, Culture, and Activity*, 25(1), 68-85. <https://doi.org/10.1080/10749039.2017.1350714>
- Paavola, S., Lipponen, L. & Hakkarainen, K. (2004). Models of innovative knowledge communities and three metaphors of learning. *Review of Educational Research*, 74(4), 557-576. <https://doi.org/10.3102/00346543074004557>
- Penuel, W. R. (2014). Emerging Forms of Formative Intervention Research in Education. *Mind, Culture and Activity*, 21(2), 97-117. <https://doi.org/10.1080/10749039.2014.884137>
- Penuel, W. R., Cole, M. & O'Neill, D. K. (2016). Introduction to the Special Issue. *Journal of the Learning Sciences*, 25(4), 487-496. <https://doi.org/10.1080/10508406.2016.1215753>
- Pihlaja, J. (2005). *Learning in and for Production. An Activity Theoretical Study of the Historical Development of Distributed Systems of Generalizing*. Helsinki: Helsinki University Press.
- Rix-Lièvre, G. (2010). Différents modes de confrontation à des traces de sa propre activité. Vers une confrontation à une perspective subjective située. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 4(2), 358-379. <https://journals.openedition.org/rac/16438>
- Roth, W. M. (2001). Publish or Stay Behind and Perhaps Perish: Stability of Publication Practices in (Some) Social Sciences. *Soziale Systeme*, 11(1), 129-150. <https://doi.org/10.1515/sosys-2005-0108>
- Roth, W. M. (2014). Reading Activity, Consciousness, Personality Dialectically: Cultural-Historical Activity Theory and the Centrality of Society. *Mind Culture and Activity*, 21(1), 4-20. <https://doi.org/10.1080/10749039.2013.771368>
- Roth, W. M. (2017). Neoformation: A Dialectical Approach to Developmental Change. *Mind, Culture, and Activity*, 24(4), 368-380. <https://doi.org/10.1080/10749039.2016.1179327>
- Sannino, A. (2015). The principle of double stimulation: A path to volitional action. *Learning Culture and Social Interaction*, 6, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2015.01.001>

Sannino, A. (2020). Enacting the utopia of eradicating homelessness: toward a new generation of activity-theoretical studies of learning. *Studies in Continuing Education*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/0158037X.2020.1725459>

Sannino, A. & Engeström, Y. (2016). Relational agency, double stimulation and the object of activity: An intervention study in a primary school. In A. Edwards (Ed.), *Working relationally in and across practices: Cultural-historical approaches to collaboration* (pp. 58-77): Cambridge University Press.

Schirmer, F. & Geithner, S. (2018). Power relations in organizational change: an activity-theoretic perspective. *Journal of Accounting and Organizational Change*, 14(1), 9-32. <https://doi.org/10.1108/jaoc-11-2016-0074>

Sfard, A. (1998). On two metaphor on learning and the dangers of choosing just one. *Educational Researcher*, 27(2), 4-13.

Simondon, G. (2018). *La résolution des problèmes*. Paris : PUF.

Stetsenko, A. (2015). Theory for and as Social Practice of Realizing the Future. In J. Martin, J. Sugarman & K. Slaney (Eds.), *The Wiley Handbook of Theoretical and Philosophical Psychology* (pp. 102-116): Wiley Online Library.

Stetsenko, A. (2016). *The Transformative Mind: Expanding Vygotsky's Approach to Development and Education*. Cambridge: Cambridge University Press.

Sutter, B. (2011). How to analyze and promote developmental activity research? *Theory & Psychology*, 21(5), 697-714. <https://doi.org/10.1177/0959354311419704>

Theureau, J. (2004). L'hypothèse de la cognition (ou action) située et la tradition d'analyse du travail de l'ergonomie de langue française. *Activités*, 1(2), 11-25.

Theureau, J. (2010). 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*, 4(2), 287-322. <https://journals.openedition.org/rac/16227>

Thorne, S. L. (2015). Mediated life activity, double stimulation, and the question of agency. *Learning, Culture and Social Interaction*, 4, 62-66. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2014.10.002>

Tomaz, V. S., Sannino, A. & Engeström, Y. (en préparation). *Mathematics and agency: learning to manage money between indigeneous and market-based logics of life*. *Cognition and Instruction*.

Vianna, E. & Stetsenko, A. (2014). Research with a transformative activist agenda: Creating the future through education for social change. In J. Vadeboncoeur (Ed.), *Learning In and Across Contexts: Reimagining Education* (pp. 575-602): National Society for the Studies of Education Yearbook.

Vilela, R. A. G., Querol, M. A. P., Almeida, I. M. & Filho, J. M. J. (2020). Worker's health: from diagnosis to formative intervention. In R.A.D. Vilela, M.A.P. Querol, S.L.B. Hurtado, G.C.O. Cervený & M.G.R. Lopes (Eds.), *Collaborative development for the prevention of occupational accidents and diseases* (pp. 3-12). Cham, Switzerland: Springer.

Vilela, R.A.G., Querol, M.A.P., Hurtado, S.L.B. & Lopes, M.G.R. (2020). *Collaborative Development for the Prevention of Occupational Accidents and Diseases*. *Change Laboratory in Workers'Health*. Cham: Springer.

Vilela, R.A.G., Querol, M.A.P., Seppänen, L., Lima, F., Mendes, R.W.B., Lopes, M.G.R., Filho, J.M.J. (2014). Work ergonomic Analysis and Change Laboratory: similarities and complementarities

between interventionist methods. Paper presented at the 5th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics, Krakow, Poland.

Virkkunen, J. (2007). Le développement collaboratif d'un nouveau concept pour une activité. *Activités*, 4(2). <https://doi.org/10.4000/activites.1758>

Virkkunen, J. & Ahonen, H. (2011). Supporting expansive learning through theoretical-genetic reflection in the Change Laboratory. *Journal of Organizational Change Management*, 24(2), 229-243. <https://doi.org/10.1108/09534811111119780>

Virkkunen, J. & Newham, D. S. (2013). *The change laboratory. A tool for collaborative development of work and education*. Rotterdam: Sense Publishers.

Virkkunen, J., & Schaupp, L. (2008). From change to development: Expanding the concept of intervention. *Theory & Psychology*, 21(5), 629-655. <https://doi.org/10.1177/0959354311417486>

Vygotski, L. S. (2014). *Histoire du développement des fonctions psychiques supérieures*. Paris : La Dispute.

Williams, J., Ferholt, B., Jornet, A., Nardi, B., & Vadeboncouer, J. (2018). Development: the dialectics of transgression and social transformation. *Mind Culture and Activity*, 25(3), 187-191. <https://doi.org/10.1080/10749039.2018.1490525>

Wisner, A. (1999). Itinéraire d'un ergonomiste dans l'histoire de la psychologie contemporaine. In Y. Clot (Ed.), *Les histoires de la psychologie du travail* (pp. 143-153). Toulouse : Octares.

Wright, E. O. (2010). *Envisioning Real Utopias*. London: Verso.

Yvon, F. (2015). Analyse de l'activité et formation des cadres scolaires. In V. Borer, M. Durand & F. Yvon (Eds.), *Analyse du travail et formation dans les métiers de l'éducation* (pp. 49-67). Bruxelles : De Boeck.

Zouinar, M. & Cahour, B. (2013). Activité et expérience vécue : quels liens. In C. Van de Leemput, C. Chauvin & C. Hellemans (Eds.), *Activités humaines, technologie et bien être* (pp. 69-74). Bruxelles : Presses Universitaires de Bruxelles.

NOTES

1. Par souci d'harmonisation, nous utilisons dans le texte l'orthographe usuellement utilisée en anglais, même lorsque nous faisons référence à une traduction française.
2. Nous ne démontrerons pas cette affirmation dans le cadre de l'article. Notons simplement que Wisner (1999, p. 151) notait qu'« à partir des années 1980, avec la forte contribution de Jacques Theureau, les caractéristiques de l'AET se précisent. L'AET apparaît de plus en plus clairement inspirée par la psychologie cognitive située et l'anthropologie cognitive »

RÉSUMÉS

Cet article vise à présenter le cadre méthodologique du « Laboratoire du Changement » (*Change Laboratory*) et des évolutions théoriques et méthodologiques que cette méthodologie suggère

dans le cadre d'une ergonomie développementale. Le laboratoire du changement (LC) est une méthodologie générative permettant à des collectifs d'apprendre à transformer qualitativement les systèmes d'activité dans lesquels ils travaillent. La dimension générative des LC s'appuie sur la théorie de l'apprentissage expansif et sur la mise en œuvre des principes de double stimulation et d'ascension de l'abstrait au concret. L'article montre et illustre les différences avec les méthodes réflexives habituellement mobilisées dans le cadre francophone de l'analyse de l'activité et son potentiel pour permettre l'expansion d'une ergonomie développementale.

This article aims to present the methodological framework of the "Change Laboratory" and the theoretical and methodological evolution that this methodology suggests within the framework of developmental ergonomics. The Change Laboratory (CL) is a generative methodology allowing collectives to learn how to qualitatively transform the activity systems in which they work. The generative dimension of CL is based on the theory of expansive learning and on the implementation of the principles of double stimulation and of ascending from the abstract to the concrete. The article shows and illustrates the differences with the reflexive methods usually mobilized in the francophone framework of activity analysis and its potential to allow the expansion of developmental ergonomics.

El presente artículo tiene por objeto presentar el marco metodológico del «Laboratorio del Cambio» y las evoluciones teóricas y metodológicas que esta metodología sugiere en el marco de la ergonomía del desarrollo. El Laboratorio de Cambio (LC) es una metodología generativa que permite a los colectivos aprender a transformar cualitativamente los sistemas de actividad en los que trabajan. La dimensión generativa de LC se basa en la teoría del aprendizaje expansivo y en la aplicación de los principios de la doble estimulación y de la ascensión de lo abstracto a lo concreto. El artículo muestra las diferencias con los métodos reflexivos que se suelen movilizar en el marco francófono de análisis de actividades y su potencial para permitir la expansión de la ergonomía del desarrollo.

INDEX

Palabras claves : laboratorio de cambio, aprendizaje expansivo, desarrollo, metodología, ergonomía

Keywords : change Laboratory, expansive learning, development, methodology, ergonomics

Mots-clés : laboratoire du changement, apprentissage expansif, développement, méthodologie, ergonomie

AUTEURS

YANNICK LÉMONIE

Maître de conférences en ergonomie au Conservatoire National des Arts et Métiers. Ses travaux récents s'intéressent aux apprentissages dans l'activité et mobilisent des méthodologies formatives dans le cadre de recherches-interventions développementales.

Adresse : Conservatoire National des Arts et Métiers, CRTD, E.A. 4132, 41, rue Gay-Lussac, FR-75005 Paris (France)

ORCID : <https://orcid.org/0000-0001-6919-9992>

Courriel : [yannick.lemonie\[at\]lecnam.net](mailto:yannick.lemonie[at]lecnam.net)

VINCENT GROSSTEPHAN

Maître de conférences en Sciences de l'Éducation et de la Formation à l'université de Reims Champagne Ardenne. Il a notamment travaillé sur une analyse ergo-didactique des pratiques d'enseignement et de formation. Ses travaux plus récents s'inscrivent dans des recherches interventions développementales au sein desquelles il étudie les conditions de possibilité de développement de l'activité dans des organisations de travail complexes.

Adresse : INSPÉ – Université Reims Champagne-Ardenne, CÉREP, E.A. 4692, 23 rue Clément Ader, BP 175, FR-51685 Reims Cedex 2 (France)

ORCID : <https://orcid.org/0000-0001-8029-8852>

Courriel : [vincent.grosstephan\[at\]univ-reims.fr](mailto:vincent.grosstephan[at]univ-reims.fr)