



**HAL**  
open science

## Une chercheure en ses mots : Une analyse lexicale de la production scientifique de Monique Linard

Philippe Dessus, Brigitte Albero, Mihai Dascalu, Stefan Trausan-Matu

### ► To cite this version:

Philippe Dessus, Brigitte Albero, Mihai Dascalu, Stefan Trausan-Matu. Une chercheure en ses mots : Une analyse lexicale de la production scientifique de Monique Linard. Brigitte Albero; Stéphane Simonian; Jérôme Éneau. Des humains et des machines. Hommage aux travaux d'une exploratrice, Raison & Passions, pp.49-59, 2019, 978 2 917645 69 7. hal-02007162

**HAL Id: hal-02007162**

<https://hal.univ-grenoble-alpes.fr/hal-02007162v1>

Submitted on 17 Nov 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.

**Une chercheure en ses mots :  
analyse lexicale de la production scientifique de Monique Linard**

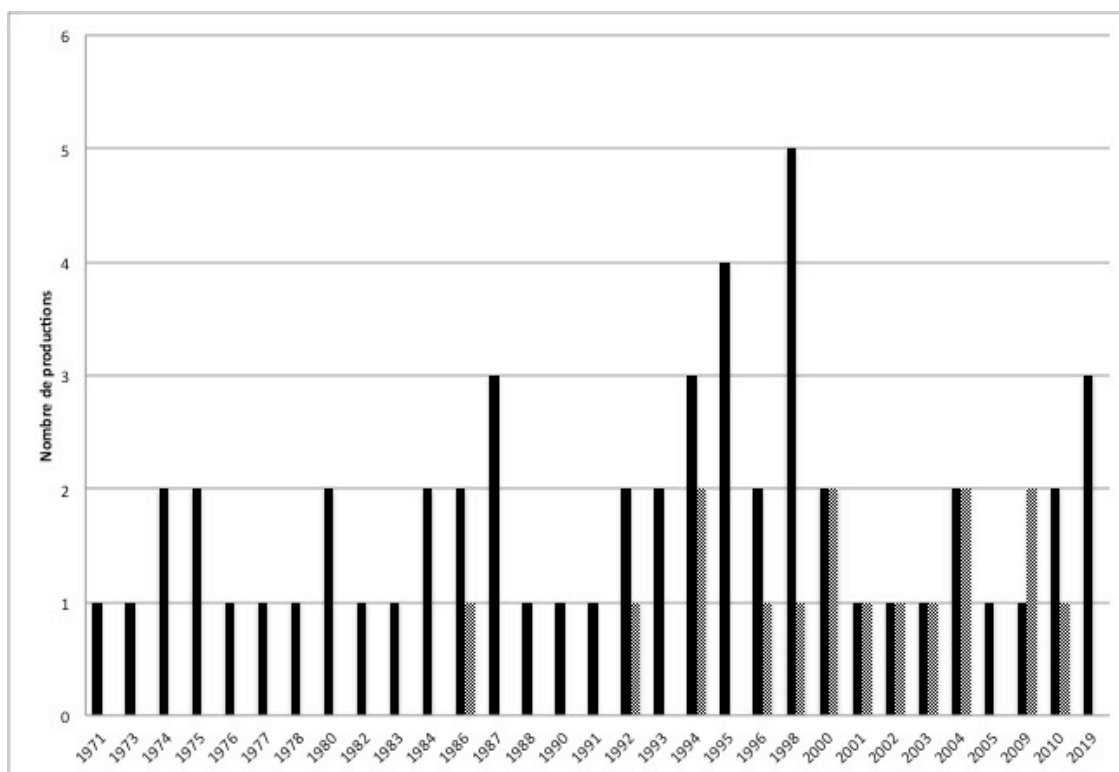
Philippe Dessus, Brigitte Albero, Mihai Dascalu, Stefan Trausan-Matu

Certaines disciplines (linguistique, psycho- et socio-linguistique, sémiotique, sciences du langage) ont montré combien le langage ne se réduit pas à la traduction directe de la pensée mais relève d'une reconstruction aux multiples influences. Ainsi le discours du texte scientifique, pour le long et rigoureux travail d'écriture qu'il requiert, s'avère être un révélateur pertinent de motifs récurrents, de positionnements, de tendances qui expriment la pensée d'un auteur au-delà des mots et des énoncés tels qu'ils peuvent apparaître en première lecture.

Le travail d'enquête que présente ce chapitre à partir d'un corpus textuel réunissant diverses publications de Monique Linard aurait pu être réalisé grâce à une analyse qualitative du discours tel que cela a pu être fait en d'autres occasions (Albero, Linard, Robin, 2009). Dans ce cas, une approche quantitative instrumentée par un logiciel d'analyse textuelle automatique (*ReaderBench*, Dascalu *et al.*, 2014) a été préférée, en vue de vérifier une hypothèse. En effet, alors même que cette chercheure est habituellement classée dans le champ de la recherche sur les technologies en éducation et qu'elle est moins citée dans d'autres domaines auxquels elle a pourtant beaucoup apporté (les théories de l'activité par exemple), il a paru intéressant de vérifier si une analyse strictement quantitative des mots de ses écrits scientifiques permet de mettre en évidence un positionnement plutôt qu'un autre ou des résultats révélateurs d'un positionnement d'exploration aux frontières de divers domaines d'investigation, venant corroborer le titre de cet ouvrage. Il a également paru intéressant de vérifier, quantitativement, à quel champ de recherche les mots du corpus délimité renvoient et quel type de champ sémantique ils construisent, quelles préoccupations principales de l'intéressée sont ainsi mises en évidence.

### **1 – Éléments méthodologiques**

La première étape de ce travail a consisté à réunir le plus grand nombre possible de travaux de M. Linard présents sur internet et publiés en français, pour ne pas avoir à faire intervenir les difficultés propres à la traduction. Par la rareté des versions électroniques, le corpus s'est trouvé limité au regard de l'ensemble des travaux produits par la chercheure (55 textes répertoriés au total dont 3 ouvrages) : 16 travaux seulement ont pu être récupérés en intégralité sous format électronique, une grande partie d'entre eux n'étant disponible que sur support papier. Même limité, notamment dans les 15 premières années de production, ce corpus reste cependant assez représentatif au regard de la variété des thèmes qu'il recouvre et au regard de sa distribution dans les périodes du parcours de recherche (fig. 1, ci-dessous).



**Figure 1 : Distribution par année des travaux répertoriés (en noir) et analysés (en gris). L'année 2009 comporte un ouvrage dont deux chapitres ont été analysés.**

Le corpus étudié (tableau 1, ci-dessous) est finalement constitué de 7 articles (ART), 6 chapitres d'ouvrages (CHAP), 3 communications (COM) publiées dans des actes de manifestations scientifiques ou dans des ouvrages de vulgarisation à destination du champ de la formation. Les titres et notes de bas de pages ont dû être exclus de l'analyse, car ils forment des paragraphes trop courts pour être analysés de manière fiable.

N°	Année de publication, type et n° biblio	Référence de la production	Nbre de mots
1	Linard (1986) ART [18]	86_apprendre_soigner_logo	7 482
2	Linard (1992) COM [26]	92_Nouvelles_Technologies_repenser_formation_enseignants	5 835
3	Linard (1994a) CHAP [33]	94_a_distance_repenser_acte_apprendre	4 958
4	Linard (1994b) ART [31]	94_b_vers_sujet_narratif_connaissance	8 597
5	Belisle, Linard (1996) ART [36]	96_nouv_competences	10 044
6	Linard (1998) COM [39]	98_ecran_TIC	4 931
7	Linard (2000a) CHAP [44]	00a_tice_pont_faire_dire	7 485
8	Linard (2000b) COM [43]	00b_Autonomie_apprenant-TIC	4 111
9	Linard (2001) ART [45]	01_concevoir_environnements_apprendre	8 599
10	Linard (2002) ART [46]	02_conception_dispositifs_changement_paradigme	4 082
11	Linard (2003) CHAP [47]	03_autoformation_ethique_technologies	7 806
12	Linard (2004a) ART [48]	04a_technologie_democratique_possible	1 466

13	Linard (2004b) ART [49]	04b_relation_praticiens_chercheurs	2 897
14	Albero, Linard, Robin (2009, chap. 5) CHAP [51]	09_PFI_agir_raconter	4 738
15	Albero, Linard, Robin (2009, conclusion) CHAP [51]	09_PFI_conclusion	4 535
16	Linard (2010) CHAP [53]	10_gouvernement_soi_management	5 695

**Tableau 1 : Références et nombre de mots dans les travaux analysés. Le numéro de bibliographie réfère aux items de la sélection des publications principales, en annexe X.**

Le logiciel *ReaderBench* (Dascalu *et al.*, 2014 ; Paraschiv *et al.*, 2015) est un outil d'analyse automatique de productions écrites liées à l'apprentissage. Il est multilingue (anglais, français, italien, espagnol, roumain, néerlandais) et utilise des méthodes éprouvées de traitement automatique de la langue, pour analyser la cohésion entre composants du texte (phrases, tours de parole, documents, etc.). Il a été utilisé dans ce cas pour éprouver la présence récurrente de certains mots, de manière à dégager l'usage central de certains d'entre eux (concepts en particulier) ainsi qu'un positionnement de recherche. La suite du chapitre décrit tout d'abord la centralité des mots utilisés dans le corpus et, par une analyse en composantes principales, tente de regrouper les productions selon leur usage.

Cette démarche permet une sélection plus significative de mots que le simple comptage de leurs occurrences : tout d'abord, une lemmatisation est effectuée pour les regrouper par forme canonique (masculin singulier pour les adjectifs, infinitif pour les verbes) ; un étiquetage grammatical permet de repérer le rôle du mot dans les phrases. Enfin, le calcul de leur proximité sémantique permet de repérer leur centralité dans le discours par une analyse factorielle de leurs cooccurrences (Lemaire, Dessus, 2003), ce qui permet de mettre en évidence des liens entre mots indétectables par une simple analyse de leurs occurrences. Cette démarche d'analyse sémantique de publications est maintenant couramment entreprise, sur des ensembles de données bibliographiques parfois importants (Dessus, 1999 ; Magerman *et al.*, 2010 ; Paraschiv *et al.*, 2017).

## 2 – Quel est le champ lexical des mots les plus centraux de la production ?

Il a paru intéressant de mettre en évidence les mots les plus centraux dans la production de M. Linard et de rendre compte de leur champ lexical. Pour cela, la *pertinence* des mots de chacun des textes a été recherchée. Définie en tant que relation sémantique d'un mot donné avec le contenu global du texte, elle est calculée comme la moyenne de moyennes de la proximité sémantique du mot avec, respectivement, la phrase, le paragraphe, et le texte dans lesquels il figure. Ce calcul est réalisé par des techniques d'analyse sémantique textuelle telles que l'analyse sémantique latente (Dascalu *et al.*, 2014). La *valeur de pertinence* d'un mot est donc d'autant plus élevée qu'il est proche sémantiquement des différents niveaux du texte qui le contient. Les 30 mots les plus pertinents de chaque texte ont ainsi été sélectionnés, conduisant à repérer un total de 176 mots, rangés par taux de pertinence décroissant dans les productions. La sélection des mots ayant le rang le plus haut dans le premier quartile (rang inférieur ou égal à 107,1), en moyenne sur le plus grand nombre de textes, a permis de déterminer trois catégories : les mots *très centraux* dans tous les textes, les mots *souvent centraux* intertextes, les mots *localement centraux*, dans un nombre de textes plus restreint.

### 2.1 - Les mots très centraux relèvent du champ sémantique de l'activité humaine

Un premier ensemble apparaît dans tous les documents ou presque (au moins 14 sur 16), le rang de pertinence de ces mots se trouvent dans le premier quartile (tableau 2, ci-dessous). En étant *très centraux*, ils constituent le *vocabulaire de base* de la chercheuse.

Mot (classe grammaticale)	Nbre de textes où le mot apparaît	Rang moyen de pertinence
analyse (Nom)	16	80,3
dimension (Nom)	16	67,9
autre (Adjectif)	16	66,4
<b>activité</b> (Nom)	16	<b>63,0</b>
<b>forme</b> (Nom)	16	<b>52,1</b>
<b>objet</b> (Nom)	16	<b>37,9</b>
<b>propre</b> (Adjectif) (au sens de <i>spécifique</i> )	16	<b>15,3</b>
<i>interaction</i> (Nom)	15	106,4
<i>structure</i> (Nom)	15	102,3
<i>temps</i> (Nom)	15	98,9
<i>outil</i> (Nom)	15	93,7
<i>définir</i> (Verbe)	15	93,3
<i>pratique</i> (Adjectif)	15	81,3
<i>complexe</i> (Adjectif)	15	78,2
<i>modèle</i> (Nom)	15	68,5
<b>cognitif</b> (Adjectif)	15	<b>60,5</b>
<b>apprentissage</b> (Nom)	15	<b>59,6</b>
<b>sens</b> (Nom)	15	<b>39,9</b>
<i>perspective</i> (Nom)	14	101,1
<b>sujet</b> (Nom)	14	<b>59,7</b>
<i>conception</i> (Nom)	14	53,2
<b>expérience</b> (Nom)	14	<b>24,6</b>
<b>humain</b> (Adjectif)	14	<b>17,9</b>

**Tableau 2 : Liste des mots très centraux par nombre de textes d'apparition et rang moyen de pertinence**  
(les mots en gras sont les plus centraux car un mot est d'autant plus pertinent, central, qu'il a un rang proche de 1)

Le champ sémantique le plus mobilisé et donc le plus pertinent (en gras dans le tableau) est indubitablement celui de l'activité humaine<sup>1</sup> dans sa dimension singulière<sup>2</sup>, significative<sup>3</sup> pour le sujet<sup>4</sup> placé en situation d'apprentissage et confronté dans son activité<sup>5</sup> à des objets<sup>6</sup> matériels et symboliques, plus souvent « *objets de quête* » motivant l'engagement dans un parcours de formation qu'objets techniques inscrits dans une logique instrumentale ou consumériste.

<sup>1</sup> L'adjectif *humain* est un des mots qui ont le rang moyen de pertinence les plus élevés (17,9), ainsi que le mot *expérience* qui lui est consubstantiel (24,6) (Dewey, 1938 ; pour plus de détails, voir Thievenaz, 2017).

<sup>2</sup> Le mot *propre* a le rang moyen de pertinence le plus élevé (15,3), or dans les textes de M. Linard, il se réfère à ce qui est spécifique, particulier, singulier, « *propre à...* ».

<sup>3</sup> Le mot *sens* a un rang moyen de pertinence qui reste très élevé (39,9).

<sup>4</sup> Le mot *sujet* a un rang moyen de pertinence élevé (59,7), tout comme le mot *apprentissage* (59,6).

<sup>5</sup> Le mot *activité* a un rang moyen de pertinence élevé (63).

<sup>6</sup> Le mot *objet* a un rang moyen de pertinence élevé (37,9), sachant que Monique Linard l'emploie selon plusieurs acceptions, en tant que : 1) finalité, but, objectif (« *l'objet de la quête* ») ; 2) matérialisations, symboles ou processus (« *la quête d'objets* ») ; 3) connaissance en voie d'acquisition, conceptualisation (« *l'objet de l'apprentissage* ») ; 4) artefacts (« *la relation sujets/objets* »).

En deuxième rang, un autre groupe de mots (en italique dans le tableau 2, ci-dessus) organise un champ sémantique de l'activité cognitive avec un intérêt pour les conceptions, les processus, les modèles qui permettent de rendre compte des structures sous-jacentes permettant d'aborder et de définir les différentes dimensions et perspectives propres aux phénomènes complexes dans le domaine, avec une préoccupation pour la finalité pratique des connaissances élaborées. Les *outils* sont étudiés dans leur *interaction* avec le *sujet* dans l'*activité*. Il est intéressant de noter que le rang plutôt élevé de pertinence du mot *sujet* traduit la préoccupation de M. Linard pour la temporalité des processus et leur inscription dans la biographie singulière.

## 2.2 - Les mots souvent centraux : les résultats de l'activité en termes de connaissance et d'action

Une deuxième série de mots se retrouve dans la plupart des documents (entre 7 et 10), à un rang de pertinence toujours élevé, dans le premier quartile (tableau 3, ci-dessous). Ce sont donc des mots qui ont pu être utilisés intensivement, mais à des périodes données, ou à propos de thèmes particuliers de l'œuvre de M. Linard.

Mot (classe grammaticale)	Nbre de textes où le mot apparaît	Rang moyen de pertinence
<b>limite</b> (Nom)	13	<b>55,3</b>
<b>action</b> (Nom)	13	<b>57,1</b>
<b>définition</b> (Nom)	13	<b>57,9</b>
aspect (Nom)	13	75,9
individu (Nom)	13	101,2
mental (Adjectif)	13	102,2
nécessaire (Adjectif)	13	102,2
symbolique (Adjectif)	13	104,3
<b>concevoir</b> (Verbe)	12	<b>44,7</b>
intelligence (Nom)	12	75,2
tâche (Nom)	12	89,9
mettre (Verbe)	12	102,5
réalité (Nom)	11	75,3
devenir (Verbe)	11	80,9
<b>connaissance</b> (Nom)	10	<b>41,4</b>
approche (Nom)	10	89,7

**Tableau 3 : Mots souvent centraux par nombre de textes d'apparition et rang moyen de pertinence**  
(les mots en gras sont les plus centraux, car un mot est d'autant plus pertinent, central, qu'il a un rang proche de 1)

Ces mots qui restent souvent centraux dans les textes (tableau 3, ci-dessus) confirment la précédente analyse puisqu'ils constituent un champ sémantique où les mots *connaissance* (mais aussi *concevoir*, *définition*, *limite*) et *action* sont les plus souvent mobilisés. D'autres mots concernent les apprentissages étudiés (*tâche*, *réalité*, *aspects*) du point de vue des processus cognitifs (*mental*, *intelligence*, *symbolique*), et leurs résultats précisément en termes de connaissance et d'action.

## 2.3 - Les mots localement centraux

Une troisième série de mots se retrouve dans une minorité de documents (nombre inférieur ou égal à 7), mais à haut rang de pertinence (dans le premier quartile), montrant une mise en lumière particulière de

certaines mots dans un nombre limité de documents (tableau 4, ci-dessous). Ils correspondent à des mots ayant fait l'objet d'une attention particulière, sur quelques articles isolés.

Mot (classe grammaticale)	Nombre de textes où le mot apparaît	Rang moyen de pertinence
logique (Nom)	7	24,9
savoir (Verbe)	4	72,5
invention (Nom)	2	25,5

**Tableau 4 : Mots localement centraux par rang moyen décroissant**  
(un mot est d'autant plus pertinent, central, qu'il a un rang proche de 1)

Ces mots localement centraux confirment, en creux, les analyses précédentes. Ce qui motive les travaux de M. Linard, d'après ces observations, relève moins d'un intérêt pour l'acquisition du raisonnement *logique* que pour les processus d'apprentissage complexes (incarnés, situés, distribués, inscrits dans l'historicité du sujet et dans sa temporalité). Il s'agit moins pour elle de s'intéresser au *savoir* en tant que résultat institué d'un processus culturel et social que de comprendre le processus de *connaissance* d'un sujet à la fois biologique, psychique et social, porté par des motifs et des valeurs et inscrit dans un environnement (naturel, culturel, technique, social) avec lequel il interagit en permanence. Il s'agit moins d'étudier l'*invention* ou l'*innovation* liées à la dimension technique que la *créativité* de l'agir humain dans le cours de la vie ordinaire et les apprentissages courants.

### 3 – Les productions peuvent-elles se regrouper par dimensions ? Une analyse en composantes principales

La deuxième partie de l'analyse vise à caractériser la manière dont les mots extraits par le logiciel *ReaderBench* peuvent être reliés à certains textes plutôt qu'à d'autres, ou éventuellement à une chronologie. C'est ainsi que des groupes de textes ont pu être dégagés. Une analyse en composantes principales a été conduite sur la distribution en fréquences des mots les plus pertinents par production, en prenant en compte, pour les 16 textes, les valeurs de rang de pertinence des 147 mots. Après examen de la matrice anti-image des corrélations, deux textes ont dû être supprimés : « 98\_ecran\_TIC » et « 01\_concevoir\_environnement\_apprendre », car ayant une qualité d'échantillonnage trop faible. L'indice KMO de qualité de l'échantillonnage résultant était de .75, ce qui est considéré comme de bonne qualité. Une analyse initiale a été conduite pour obtenir les valeurs propres de chaque composante. Deux composantes, avec des valeurs propres supérieures à 1 et expliquant ensemble 40,6 % de la variance ont été graphiquement repérées à partir du tracé d'effondrement. Une rotation Varimax a ensuite été appliquée sur les données de manière à ce que les variables saturant maximales sur une seule composante.

Le tableau 5 (ci-dessous) montre les deux facteurs après rotation. Une lecture suggère que le premier facteur est relié assez clairement à un axe *apprentissage/enseignement*, plus technique, alors qu'un deuxième axe répartit les textes selon une problématique de *recherche*, plus générale (par exemple, la conclusion de *Petite fabrique de l'innovation* s'inscrit dans le second facteur alors qu'un chapitre de l'ouvrage apparaît dans le premier).

Productions/Composantes principales	1	2
86_apprendre_soigner_logo	0,576	
92_Nouvelles_Technologies_repenser_formation_enseignants	0,72	
94_a_distance_repenser_acte_apprendre		0,585
94_b_vers_sujet_narratif_connaissance	0,748	
96_nouv_competences	0,625	
00a_tice_pont_faire_dire	0,724	
00b_Autonomie_apprenant-TIC	0,541	0,44
02_conception_dispositifs_changement_paradigme	0,535	
03_autoformation_ethique_technologies	0,481	
04a_technologie_democratique_possible		0,453
04b_relation_praticiens_chercheurs		0,768
09_PFI_agir_raconter	0,436	
09_PFI_conclusion		0,465
10_gouvernement_so_i_management	0,471	

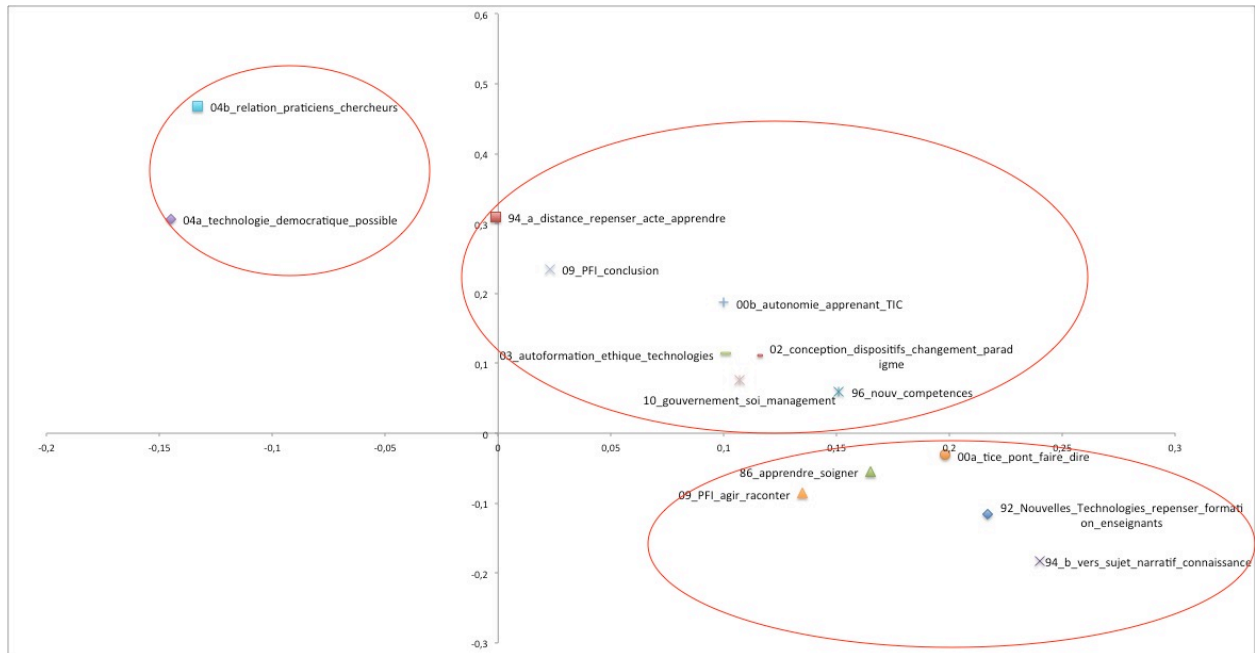
**Tableau 5 : Coefficients de saturation des variables étudiées, après rotation Varimax**  
(seuls les coefficients supérieurs à 0,4 apparaissent)

La figure 2 (ci-dessous) est une visualisation des 14 textes sur les deux composantes retenues. L'axe des abscisses représente des productions plutôt orientées *apprentissage* (abscisses positives) vs *enseignement* ou *recherche* (abscisses négatives). L'axe des ordonnées représente des productions orientées sur la recherche sur la communication à distance (ordonnées positives) vs la recherche sur le discours en présence/acquisition de connaissances (ordonnées négatives). L'analyse en composantes principales permet donc de distinguer trois grands ensembles de travaux :

- *Deux articles* (en haut à gauche), datés de 2004 (2004b\_relation\_praticiens\_chercheurs et 2004a\_technologie\_democratique\_possible) sont des textes assez différents du reste de la production de l'auteur. Ils sont centrés sur des questions épistémologiques en sciences de l'éducation (relations entre recherche et intervention et un type de recherche éthiquement responsable à propos des technologies) ;
- *Sept articles et chapitres d'ouvrages* (au centre droit), datés de 1994 à 2010, traitent un ensemble de thèmes moins marqués selon les thèmes des axes ; ils traitent donc plus de conception de dispositifs de formation, d'apprentissage en autonomie, d'acquisition de compétences en lien avec les technologies, notamment celles du numérique ;
- *Cinq articles* (en bas à droite), datés de 1986 à 2000, sont plus marqués par l'intérêt pour le discours, la narration, l'acquisition de connaissances.

Ce regroupement de textes dessine une chronologie dont l'analyse aurait pu être plus robuste avec un corpus de textes plus important. Il permet néanmoins de dégager certaines grandes lignes et un certain nombre de liens avec le parcours intellectuel et scientifique de la chercheuse (voir le chapitre précédent dans ce même ouvrage).





**Figure 2 : Coordonnées des productions suite à l'analyse en composantes principales**

Les travaux réalisés entre 1970 et 1986 n'ayant pas donné lieu à des versions numériques, ils n'ont pu être analysés. Après cette période de recherche principalement expérimentale portant sur l'importance de l'image dans l'apprentissage et les limites de la vidéoscopie en formation (ouvrage sur le sujet), les cinq articles (en bas), datés de 1986 à 2000, correspondent à une période de recherche plus marquée par le souci de mettre en évidence des structures sous-jacentes, d'où l'intérêt pour le discours, la relation entre narration et action, l'acquisition de connaissances *dans* et *par* l'activité, le développement d'interfaces susceptibles de prendre en compte ces dimensions. C'est un moment à la fois de recherche épistémologique (ouvrage de 1989 faisant le point sur les connaissances du moment à propos des technologies pour apprendre ; en 1994-2001, modèle *Hélices*) et de recherche et développement (prototype *Interactor* au CNRS). Le deuxième regroupement de sept articles et chapitres d'ouvrages (au centre), datés de 1994 à 2010, correspond à une activité de diffusion vis-à-vis du monde professionnel de l'éducation et de la formation, voire du grand public, sur des thèmes tels que la conception de *dispositifs* de formation et le rapport à la distance, l'apprentissage et l'autonomie des apprenants, l'acquisition de compétences en lien avec les technologies, notamment celles du numérique, la formation des enseignants et des formateurs. Le troisième regroupement de deux articles (en haut à gauche), datés de 2004 (2004b\_relation\_praticiens\_chercheurs et 2004a\_technologie\_democratique\_possible) correspond à l'expression d'une position épistémologique de l'auteure à l'égard de deux thèmes importants pour les sciences de l'éducation : les relations entre recherche et intervention d'éducation et de formation et sur un type de recherche éthiquement responsable à propos des technologies.

#### 4 – Une chercheuse en ses mots

Même si elle aurait pu être plus robuste avec un corpus plus important, la double analyse d'une partie de la production scientifique de M. Linard peut être qualifiée de raisonnablement représentative de son travail. Tout d'abord, l'analyse de l'usage des mots dans l'échantillon de production retenu permet de repérer synthétiquement trois ensembles de mots qui rendent compte de ces intérêts principaux.

- *Primat de l'activité humaine.* Les mots de plus haut rang de pertinence, communs à tous les documents (*propre, humain, sujet, activité, expérience, apprentissage, objet, sens*), mais aussi des mots un peu moins présents (*action, individu, connaissance*), sont en cohérence avec la perspective principale des travaux : étudier ce qui est propre à l'activité humaine et les relations qu'elle établit avec les objets techniques, en particulier dans les activités d'apprentissage.
- *Intérêt pour la cognition et les objets médiateurs.* Un deuxième ensemble de mots précise la nature de l'apprentissage et les objets *sur* ou *avec* lesquels il s'exerce (*cognitif, outil*), ainsi que des mots un peu moins présents (*mental, intelligence, connaissance*), explicitant également les processus à l'œuvre (*conception, activité, interaction, expérience, perspective, modèle, pratique*) ainsi que des mots un peu moins centraux (*tâche*) dans des analyses davantage motivées par l'échelle d'analyse de l'activité.
- *Préoccupation épistémologique.* Un troisième ensemble de mots est davantage lié aux objets épistémiques liés à l'analyse empirique (*complexe, aspect, forme, structure, analyse, définir, dimension, objectif, logique*), ainsi que des mots un peu moins centraux (*limite, définition, approche*). Ils montrent le souci de définir et d'analyser scrupuleusement les phénomènes objectivés au plus près de leur complexité effective.

Cette première analyse confirme l'hypothèse selon laquelle le champ sémantique des technologies est bien moins présent dans les textes de M. Linard que celui de l'activité, en particulier celui de l'apprentissage et de la cognition. « *L'essence de la technique n'est pas technique* ». Cette citation, que M. Linard emprunte régulièrement à M. Heidegger, illustre la manière dont elle se l'est profondément appropriée, puisque les mots qu'elle emploie pour rendre compte du phénomène de médiatisation et de médiation, à la fois social et instrumental, ne se centrent pas sur le champ sémantique de la technique, mais sur celui de l'activité humaine. Contrairement à ce qu'une lecture rapide pourrait laisser penser, le thème de la technique n'est donc pas fondamental dans les textes analysés, puisque seul le mot *outil* apparaît dans les *mots très centraux*, à un rang de pertinence raisonnablement élevé.

L'analyse en composantes principales des mots du corpus a ensuite permis de dégager trois grands ensembles de textes répartis sur deux composantes, l'une sur le thème, plus spécifique, de la technologie pour l'enseignement et l'apprentissage et l'autre, plus générale, sur des questions épistémologiques et de recherche. Ce regroupement retraduit bien trois préoccupations de recherche de M. Linard, qui ont été replacées temporellement dans son itinéraire intellectuel, marqué par le souci central de rendre compte de structures sous-jacentes, non visibles, plutôt que des rapports d'usages aux objets techniques ou à leurs propriétés : 1) la relation entre narration et action, l'acquisition de connaissances *dans* et *par* l'activité, le développement d'interfaces centrées sur l'activité effective ; 2) la diffusion auprès des professionnels du domaine (ingénieurs, enseignants, formateurs) et d'un plus large public (conception de *dispositifs*, formation à distance, autonomisation des apprenants, acquisition de compétences, etc.) ; 3) le positionnement épistémologique, porté par une éthique de la responsabilité, en tension entre recherche et intervention d'éducation et de formation. Une quatrième préoccupation, non présente dans le corpus des textes analysés, est le phénomène de représentation et le rapport à l'image.

Pour conclure, il est intéressant de constater combien les mots (quantitativement et objectivement ordonnés par un logiciel d'analyse lexicale) mettent en évidence le positionnement de fond et la trame structurante du discours. Si Monique Linard est une chercheuse reconnue pour ses travaux sur les objets techniques des périodes qu'elle a traversées (audio-visuel, informatique, numérique), sa ligne directrice est clairement celle des structures sous-jacentes de l'activité humaine et de cette activité particulière qu'est l'apprentissage.