



Linx

Revue des linguistes de l'université Paris X Nanterre

82 | 2021

Entre vieillissement et innovation : le changement linguistique

Les sens de « numérique » : émergence d'emplois et dynamique du changement sémantique

The meanings of numérique. Emergent uses and the dynamics of semantic change

Sascha Diwersy, Agata Jackiewicz, Giancarlo Luxardo et Agnès Steuckardt



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/linx/8153>

DOI : 10.4000/linx.8153

ISSN : 2118-9692

Éditeur

Presses universitaires de Paris Nanterre

Référence électronique

Sascha Diwersy, Agata Jackiewicz, Giancarlo Luxardo et Agnès Steuckardt, « Les sens de « numérique » : émergence d'emplois et dynamique du changement sémantique », *Linx* [En ligne], 82 | 2021, mis en ligne le 15 juillet 2021, consulté le 20 juillet 2021. URL : <http://journals.openedition.org/linx/8153> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/linx.8153>

Ce document a été généré automatiquement le 20 juillet 2021.

Département de Sciences du langage, Université Paris Ouest

Les sens de « numérique » : émergence d'emplois et dynamique du changement sémantique

The meanings of numérique. Emergent uses and the dynamics of semantic change

Sascha Diwersy, Agata Jackiewicz, Giancarlo Luxardo et Agnès Steuckardt

1 Introduction

- 1 L'essor des technologies de l'information et de la communication s'est accompagné depuis une trentaine d'années de modifications rapides et substantielles de nos modes de vie et de nos manières de penser et de parler.
- 2 Nous manipulons des outils numériques avec plus ou moins de « bon sens numérique », bénéficions des services numériques dans des administrations, feuilletons des livres numériques, pratiquons une pédagogie numérique, participons à une démocratie numérique, via des Agoras numériques, partageons des affects numériques sur des réseaux socionumériques. Le cyberspace des pays et des institutions devient parfois arène de guerres numériques, menaçant leur sécurité et intégrité numérique. Mais il peut devenir aussi lieu de solidarité numérique, à l'exemple du « centre d'aide et de ressources pour utiliser les outils numériques essentiels » qui a été mis en place par le gouvernement français dès le début du confinement.
- 3 La question du numérique se trouve ainsi au cœur d'enjeux sociétaux présentant des aspects complexes, interdépendants et parfois contradictoires. Les usages du terme se multiplient, alors que ses emplois établis (en rapport avec les nombres tout court) persistent.
- 4 Notre contribution s'intéresse à l'évolution diachronique des emplois de l'adjectif *numérique* en français contemporain. Elle est structurée de la façon suivante : la première partie est consacrée à la présentation du corpus utilisé dans notre étude et

d'une méthodologie originale dédiée à la classification de corpus diachroniques. Dans la deuxième partie, nous exposons les résultats obtenus grâce aux traitements lexicométriques effectués pour proposer ensuite, dans la dernière partie, un bilan interprétatif et quelques perspectives de recherche.

2 Corpus et méthodologie d'exploitation lexicométrique

2.1 Corpus

- 5 Le corpus sur lequel est basée notre étude est composé d'articles de presse parus dans le quotidien *Le Monde* entre 1945 et 2015. Pour constituer cet échantillon, nous avons recueilli entre 70 et 80 numéros par année (soit de 1 à 2 numéros par semaine), pour un total de 671.943 textes et de 348.497.000 mots-occurrences. Divisé en sous-corpus regroupant cinq années consécutives, l'échantillon se présente comme suit :

Tableau 1. Composition du corpus

Echantillons	Numéros	Textes	Mots-occurrences
Le Monde 1944-1949	410	23.089	8.989.621
Le Monde 1950-1954	414	33.376	14.266.493
Le Monde 1955-1959	413	37.693	15.605.256
Le Monde 1960-1964	397	39.610	17.194.002
Le Monde 1965-1969	388	45.550	21.526.714
Le Monde 1970-1974	391	46.538	25.012.904
Le Monde 1975-1979	398	46.877	27.313.054
Le Monde 1980-1984	400	43.378	27.835.738
Le Monde 1985-1989	410	48.014	28.647.295
Le Monde 1990-1994	416	54.070	31.555.078
Le Monde 1995-1999	414	70.950	36.778.683
Le Monde 2000-2004	415	64.851	37.628.125
Le Monde 2005-2009	412	51.875	27.919.255
Le Monde 2010-2015	499	66.072	36.578.166
TOTAUX	5.777	671.943	356.850.384

- 6 Le corpus a fait l'objet d'un étiquetage en parties du discours, d'une lemmatisation et d'une annotation en relations de dépendance syntaxique au moyen de la chaîne de traitement Bonsai (Candito *et al.*, 2010) dans sa version qui fait appel à l'analyseur MaltParser (Nivre *et al.*, 2006). Nous avons ensuite indexé la version annotée du corpus par le logiciel *Corpus Workbench* (CWB ; Evert & Hardie, 2011), qui intègre le moteur de requêtes CQP, dont nous nous sommes servis pour extraire le jeu de données (cooccurrences et concordances) sur lequel est basée notre étude.

2.2 Méthodologie d'exploitation lexicométrique

- 7 L'objectif du traitement lexicométrique que nous proposons est de mettre en évidence le changement sémantique du lexème *numérique* en observant l'évolution de son profil combinatoire, tel qu'il se manifeste notamment à travers les collocations adjectivo-nominales impliquant *numérique* en tant qu'épithète. Les extraits (1) et (2) illustrent le schéma collocationnel ciblé par les requêtes que nous avons mises en œuvre en exploitant les annotations syntaxiques dont a été doté le corpus :

(1) Suivant la proposition de M. Jacques Duclos, la commission du règlement qui doit être désignée ce matin sera composée proportionnellement à l'**importance numérique** des différents groupes. Sur 21 sièges, les trois grands partis disposeront chacun de 5 sièges ; [...] (*Le Monde 1944-2015*, 08/11/1945)

(2) L'installation de la **télévision numérique** terrestre voulue par le gouvernement de Lionel Jospin va être poursuivie par celui de Jean-Pierre Raffarin, et celui-ci semble vouloir faire vite. (*Le Monde 1944-2015*, 23/10/2002)

- 8 Pour ajouter une dimension diachronique à notre traitement, nous avons partitionné le corpus en tranches de cinq ans (1944-1949, 1950-1954, 1955-1959, etc.), pour lesquelles nous avons respectivement établi l'inventaire collocationnel des noms régissant l'adjectif *numérique*. Ces inventaires ont été répertoriés sous forme d'une liste de co-fréquences, que nous avons soumise à un calcul de scores d'association, effectué dans la lignée de la méthodologie relevant de l'analyse collocationnelle (Stefanowitsch & Gries, 2003), au moyen du test exact de Fisher-Yates. Les collocatifs ont été triés par rang en fonction de leur score d'association calculé par partie chronologique et regroupés en déciles. Les résultats obtenus ont été enregistrés sous forme d'un lexicogramme (Heiden & Tournier, 1998), dont le tableau suivant donne quelques extraits à titre illustratif :

Tableau 2 : Extrait du lexicogramme répertoriant les collocations adjectivo-nominales impliquant *numérique* en tant qu'épithète

Mot-pôle	Collocatif	Sous-échantillon/ Partie (tranche de 5 ans)	Co- fréquence	Score Fisher- Yates	Rang	Décile
numérique	importance	1944-1949	17	51,4177	1	D10
...		
numérique	supériorité	1950-1954	19	72,1411	1	D10
...		

numérique	commande	1975-1979	17	51,6906	2	D10
...		
numérique	télévision	1990-1994	38	84,7942	1	D10
...		
numérique	révolution	2010-2015	95	191,6682	1	D10
...		

- 9 Pour étayer notre analyse de l'évolution diachronique des emplois de l'adjectif *numérique*, nous avons appliqué à ce lexicogramme un procédé de périodisation automatique, à savoir la Classification Ascendante Hiérarchique par Contiguïtés (CAHC), dérivé de la méthode de classification proposée par Gries & Hilpert (2008 ; 2012) : Variability-based Neighbor Clustering (VNC). Cette méthode a été conçue pour le traitement de données lexico-statistiques relevant d'une variable d'ordre chronologique. La classification que nous avons mise en œuvre vise dans un premier temps à étudier l'évolution des (scores de) dissimilarités entre les inventaires cooccurrentiels adjacents au sein de la série constituée par les tranches temporelles issues du partitionnement du corpus¹ et par conséquent à mettre en évidence les discontinuités majeures relevées en amont par l'analyse cooccurrentielle.

3. L'évolution diachronique des emplois de *numérique*

3.1 Résultats lexico-statistiques

- 10 La CAHC appliquée au lexicogramme de *numérique* permet de produire un schéma combinant l'évolution dans le temps avec une classification hiérarchique (voir ci-dessous). Celle-ci met en évidence deux « coupes » majeures et trois périodes qui se dégagent successivement : 1944-1989, 1990-2009, 2010-2015 (le premier basculement illustré par le schéma intervenant sur 1990, le deuxième sur 2010).

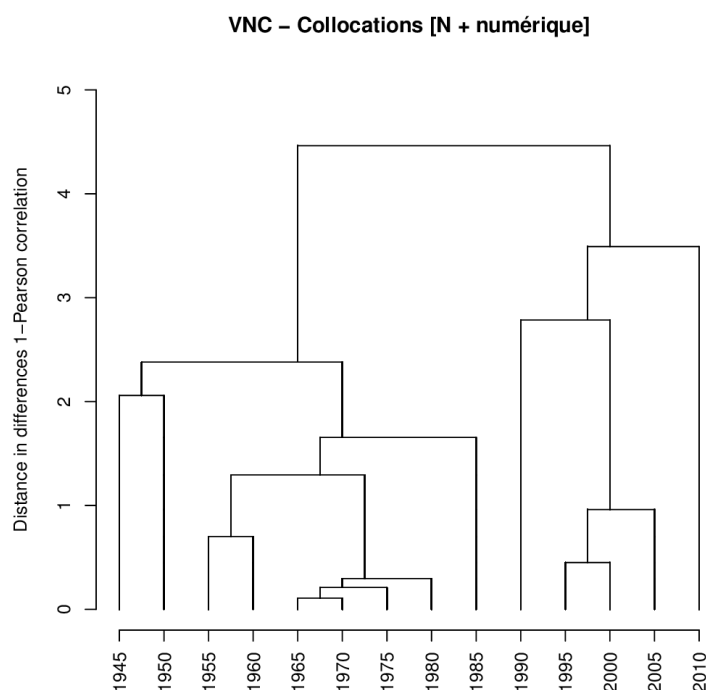


Figure 1 : CAHC appliquée aux collocations adjectivo-nominales impliquant numérique en tant qu'épithète

- 11 Ces deux coupes peuvent être expliquées par l'extraction des collocatifs nominaux de la première tranche de la période, marquant la rupture avec la période précédente. En se limitant au décile supérieur (premiers 10 %), on obtient les deux inventaires collocationnels suivants :
- 12 - pour la période 1990-1994 (marquant la rupture avec les périodes précédentes) :
télévision, compression, image, commande, TVHD, technologie, norme, définition, transmission, donnée, supériorité, infériorité
- 13 - pour la période 2010-2015 :
révolution, livre, économie, tablette, télévision, ère, technologie, plate-forme, version, radio, support, outil, art, fichier, photo, transformation, oubli, simulation, bouquet, écosystème, baladeur, caméra, image, infériorité, donnée, modèle, usages, contenu, univers, plateforme, bibliothèque, développement, mutation, édition, abonné, format, Interview, identité, média, Métropole, lecture, stratégie, offre, création, service, effet, trace, Syntec, information, appareil, innovation, culture
- 14 Si on part des quatre emplois² indiqués par Le Petit Robert 2020, on voit que les deux premières coupes signalées par la CAHC sont induites avant tout par des collocations impliquant l'emploi *numérique*₄ (cf. *Le Petit Robert 2020*, s.v. NUMERIQUE : « Se dit de la représentation de données, de grandeurs physiques au moyen de caractères tels que des chiffres (opposé à *analogique*), ainsi que des procédés utilisant ce mode de représentation (...) »), ce qui permet de dresser un bilan intermédiaire, qui consiste à constater d'une part, par rapport à la période 1990-1994, un « enracinement » évident de l'emploi *numérique*₄ renvoyant, par opposition à *analogique*, à une technologie et aux appareils qui utilisent celle-ci et d'autre part, pour la période à partir de 2010, une forte présence de collocations marquant différentes extensions métonymiques de cet emploi, dont la plus emblématique concerne la qualification des domaines et phénomènes

sociétaux (*économie, art, univers, écosystème – révolution, ère, développement, mutation*) relatifs à cette technologie, à son utilisation et à ses produits.

- 15 Ajoutons que la période 2010-2015 isolée par la deuxième coupe de la CAHC se caractérise par un accroissement du nombre de collocations (520, au lieu de 273 dans la période précédente), signe de l'ubiquité de la notion de numérique, dont les emplois récents n'ont pas remplacé les précédents.

3.2 Numérique : émergence des acceptions contemporaines

- 16 L'adjectif *numérique* est attesté d'après Frantext depuis le début du 16^e siècle ; il est formé par ajout du suffixe *-ique* à la base savante *numerus* (« nombre »)³. Dans ses premiers emplois, il est utilisé dans le discours philosophique en collocation avec *unité*⁴. Ce n'est qu'à partir du 18^e siècle que le *Dictionnaire de l'Académie française* juge l'adjectif *numérique* suffisamment usuel pour être enregistré.

3.2.1 Premières acceptions de *numérique* : « avec des nombres », « en nombre »

- 17 Le *Dictionnaire de l'Académie* retient d'abord son usage dans le discours mathématique : il donne en 1762, la définition « qui appartient au nombre », illustrée par l'exemple *opération numérique*, puis, à partir de 1835 *calcul numérique*, par opposition à *calcul littéral*. L'édition de 1879 fait état d'un deuxième sens : « Il signifie aussi quelquefois, qui consiste dans le nombre » ; ce sens est exemplifié par « *la force, la supériorité numérique* ». Comme l'indique l'adverbe *quelquefois*, ce deuxième sens est alors considéré comme moins fréquent, notation de fréquence supprimée dans l'édition de 1935.
- 18 Le mot *numérique* est un adjectif relationnel portant, dans le premier emploi, sur des noms dénotant une action, dont le nombre est un moyen (on calcule en utilisant des nombres) et dans le second, sur des noms dénotant une qualité, dont le nombre est un critère évaluatif. Ces deux types d'usage produisent pour *numérique* deux sens différents, qui pourraient se gloser pour le premier par « utilisant des nombres, avec des nombres », pour le deuxième par « en nombre ». Le deuxième sens s'est développé sans faire disparaître le premier : il n'y a pas eu à strictement parler changement de sens, mais développement d'une polysémie. Ainsi, au milieu du 20^e siècle, *numérique* présente deux usages stabilisés : les opérations, calculs, valeurs sont qualifiés de *numérique* au premier sens quand ils font intervenir des nombres (et non des lettres)⁵ ; au deuxième sens, *numérique* indique un critère d'évaluation (le nombre) d'une qualité (telle que la supériorité, ou la force).
- 19 Les collocations de *numérique* dans *Le Monde* illustrent la sélection quasi-exclusive du deuxième sens dans le discours médiatique de la première période observée (1945-1949) : *numérique* est le plus souvent cooccurent de *importance* (17 occurrences) et *supériorité* (4), ou de mots en antonymie *faiblesse* (3), *infériorité* (3).

3.2.2 Émergence d'une troisième acception : « utilisant la représentation avec des nombres »

- 20 Dans la période 1965-1969 de notre corpus d'étude apparaît une nouvelle collocation : *commande numérique*. Avec 24 occurrences, elle devance toutes les autres. Il s'agit d'une nouveauté dans l'univers référentiel⁶ et, comme il est courant dans un processus

d'émergence (Steuckardt, 2020), les locuteurs font un retour métalinguistique sur le mot. Il apparaît bientôt nécessaire au journal de consacrer un article à l'explication du sens de cette collocation nouvelle :

(3) La notion de commande numérique est assez récente, puisqu'elle est apparue il y a environ vingt ans. Un système à commande numérique est une installation qui accepte d'exécuter des ordres qu'on lui présente sous la forme d'une suite de "nombres". Rien ne permet donc de préjuger les techniques mises en œuvre, qu'il s'agisse du support matériel et du traitement des nombres, ou de l'exécution des ordres qu'ils représentent.

L'idée de commande numérique recouvre donc un certain nombre de réalisations où le "digital" et l'"analogique" sont mêlés en proportions très variables. À la limite, une machine disposant d'un inverseur arrêt-marche est à commande numérique, si on convient de représenter "arrêt" par 0 et "marche" par 1. (*Le Monde*, 15/06/1967)

- 21 Selon cette explication, la spécificité de *numérique* tient à ce que les données, ici les « ordres » sont présentés « sous la forme d'une "suite de nombres" ».
- 22 Cette explication, qui fait remonter l'introduction de la notion aux années 40, nous amène à rechercher dans les périodes précédentes d'autres collocations pouvant être associées à cette acception. Nous en avons identifié trois : « traitement numérique » (4 occurrences dans la période 1955-1959), « calcul numérique » et « calculateur numérique » (1 occurrence chacune dans la période 1960-1965) :

(4) M. Pierre Auger, conseiller politique du directeur de l'U.N.E.S.C.O., a présenté jeudi la conférence internationale sur le "traitement numérique de l'information" - c'est-à-dire l'utilisation des machines électroniques pour l'exploitation des renseignements statistiques, - qui se tiendra à Paris du 15 au 20 juin. (*Le Monde*, 13/06/1959).

(5) La Compagnie industrielle des téléphones vient de présenter dans les locaux de son centre de calcul numérique un calculateur numérique universel baptisé CITAC 210 B. De conception entièrement française, le CITAC 210 B est le centre nerveux d'un système complet et homogène de contrôle électronique destiné aux installations industrielles les plus diverses : centrales électriques, laminoirs, hauts fourneaux, unités de raffinage, etc. Ce nouveau calculateur est, selon ses constructeurs, d'une parfaite sécurité. (*Le Monde*, 22/03/1962).

- 23 À côté de ces collocations, on en voit apparaître de nouvelles dans la période 1960-1965 (avec *transmission* et *code*) puis en 1975-1979 (avec *affichage*), où *numérique* ne peut plus être pris dans ses deux acceptions traditionnelles. Dans la période 1980-1984, parmi les collocations les plus fréquentes de *numérique*, on trouve de nouveaux mots : *disque* et *réseau* ; mais aussi : *enregistrement* et *signal*. Le référent nouveau *disque numérique* suscite des explications définitives :

(6) Dans un enregistrement classique, le signal est analogique. Il a une structure sinusoïdale qui se retrouve dans la forme du sillon du disque, dont les flancs comportent une ondulation sinusoïdale. Sur un disque numérique, il n'y a pas de sillon. Celui-ci est remplacé par une sorte de rainure - en spirale comme le sillon classique - dessiné en pointillés formés de "tirets" microscopiques plus ou moins longs, et enregistrés par un rayon laser. Ces "tirets" sont la matérialisation du codage binaire du signal sonore. (*Le Monde*, 18/08/1980)

- 24 Alors que dans un procédé analogique (classique), un signal est converti de façon continue en un autre signal (par analogie), dans un procédé numérique cette conversion se fait par échantillonnage du signal. La représentation de ce nouveau signal inclut une quantification (dans un ensemble discret de valeurs) et un codage dans un système binaire.

- 25 Le disque numérique utilise un « codage binaire du signal » : une troisième acception de *numérique* se construit par référence au système de « codage binaire », qui se trouve au fondement de l'informatique. L'adjectif *numérique* s'applique ainsi à des noms dénotant un procès (*commande, traitement*) ou un objet (*disque*) technologiques : il les qualifie par le fait qu'ils utilisent, pour représenter les données, des valeurs numériques, par opposition au système analogique.
- 26 Dans cette période d'émergence, les locuteurs se trouvent placés devant le choix de donner à *numérique* un sens nouveau, ou d'emprunter l'adjectif *digital*, utilisé en anglais par exemple dans *digital disc*. La commission d'enrichissement de la langue française choisit *numérique*, vraisemblablement dans une volonté de lutter contre les anglicismes⁷⁸ :
- « Numérique (adj.) : Se dit, par opposition à analogique, de la représentation de données ou de grandeurs physiques au moyen de caractères – de chiffres généralement – et aussi des systèmes, dispositifs ou procédés employant ce mode de représentation discrète (en anglais : *digital, numerical, numeric*). » (Annexe au décret du 29 novembre 1973 sur "l'enrichissement du vocabulaire de l'informatique", paru au Journal officiel du 12 janvier 1974)
- 27 Sans éteindre le débat autour de l'alternative *digital/numérique*, cette définition institutionnalise la troisième acception de *numérique*. La commission en indique le trajet sémantique : la représentation « numérique » est, selon la première acception de l'adjectif, une « représentation de données ou de grandeurs physiques au moyen de caractères – de chiffres généralement ». La coordination *et aussi* indique qu'à partir de cet emploi, *numérique* en est venu à s'appliquer à « des systèmes, dispositifs ou procédés employant ce mode de représentation discrète ». Il porte non plus sur la représentation mais sur le produit dont elle est le moyen, par une « métonymie de la cause pour l'effet »⁹.
- 28 L'émergence de cette troisième acception, comme le montre le dendrogramme (cf. *supra*), franchit un seuil dans la période 1990-1994, avec l'apparition de nouvelles technologies (les procédés) et des collocations qui les nomment : *télévision numérique, TVHD numérique*, mais aussi ce qu'ils produisent (les systèmes) : *image numérique, définition numérique*, puis, dans la période 1995-1999, avec les objets et produits utilisant ces technologies (les dispositifs, effets visibles dans la vie quotidienne) : *bouquet, décodeur, plate-forme, photo, chaîne, vidéodisque, caméra, appareil, radio, boîtier, modèle, support, caméscope*.
- 29 Pour donner une idée de la petite révolution à l'œuvre dans l'usage de l'adjectif *numérique*, notons que *télévision numérique* compte 173 occurrences, alors qu'*importance numérique*, qui était dans la première période le premier collocatif (avec 23 occurrences), n'apparaît plus que 5 fois. *Numérique* voit donc à la fois augmenter sa fréquence générale et se modifier son programme de sens : du point de vue de la fréquence, la dernière venue de ses acceptions s'impose dans le discours du *Monde* de la fin du 20^e siècle.
- 30 En ce qui concerne les mots *calculatrice* et *calculateur*, on note une possible obsolescence, puisqu'ils disparaissent respectivement en 1970 et 1990 (du moins, dans notre corpus, en tant que termes de la collocation). Ce qui coïncide avec le glissement de sens de la troisième acception : alors qu'elle était initialement utilisée pour désigner toute technologie de traitement des données, l'acception se restreint ensuite aux domaines des médias (son, image et vidéo), où l'innovation se manifeste par un

remplacement progressif de techniques analogiques par des techniques numériques. C'est dans ces domaines que l'innovation conduit à l'utilisation de nouveaux supports « numériques » (à partir de 1982, avec le CD) et à la création de nouvelles ressources « numériques » (ici *numérique* est associé à l'émergence d'un nouvel adjectif : *multimédia*).

- 31 De la même façon, on peut noter une décroissance pour les notions liées à la téléphonie : alors que « central » est présent à partir de la période 1980-1984, on voit apparaître à partir de 1985 : « téléphone numérique », « téléphonie numérique » et « radiotéléphone numérique », mais ces collocations vont progressivement disparaître. Il semble que la diffusion de l'adjectif *numérique* coïncide avec la diffusion de la téléphonie mobile, qui intègre des applications multimédias (donc associant : voix, texte, musique, photo et vidéo) à partir des années 2000.

3.2.3 Une quatrième acception : « relatif aux usages sociaux des systèmes, dispositifs ou procédés utilisant la représentation avec des nombres »

- 32 La période 2000-2004 fait cependant apparaître des collocatifs qui ne s'inscrivent pas dans la catégorie sémantique des « systèmes, dispositifs ou procédés » : après les désormais attendus *télévision, bouquet, caméra, photo*, le cinquième collocatif dans l'ordre des spécificités de la collocation est le mot *fracture* ; moins fréquents, mais usuels, les collocatifs *ère, fossé, révolution, économie* signalent une nouvelle inflexion sémantique. Le nom sur lequel porte *numérique* désigne alors non plus des entités technologiques, mais des concepts catégorisant des périodes (*ère, révolution*), activités (*économie*) ou phénomènes (*fracture, fossé*) sociaux.
- 33 Une nouvelle acception de l'adjectif se construit par ces usages : *numérique* ne s'applique pas alors à « des systèmes, dispositifs ou procédés », mais à un ensemble de pratiques sociales fondées sur des systèmes, dispositifs ou procédés numériques. Comme *féodal* ou *industriel*, l'adjectif *numérique* signifie ainsi « relatif à un ensemble de pratiques sociales, fondées sur une innovation (institutionnelle, technique) particulière » ; en l'espèce, l'innovation consiste dans l'usage social « des systèmes, dispositifs ou procédés » utilisant la représentation avec des nombres. Le mot *numérique* est ici employé comme un adjectif relationnel du même type que *féodal* ou *industriel* : de même que *révolution industrielle* met en relation *révolution* et *industrie*, de même *révolution numérique* met en relation *révolution* et *nombre*. L'élaboration de ce quatrième sens présente ainsi deux étapes successives :
- la première mène de « avec les nombres » à « utilisant la représentation avec les nombres »,
 - la seconde fait passer de « utilisant la représentation avec les nombres » à « relatif aux usages sociaux des systèmes, dispositifs ou procédés utilisant la représentation avec des nombres ».
- 34 Le rapport à l'étymon *numerus* s'éloigne peu à peu, l'adjectif *numérique* paraît moins clairement motivé. L'emploi de *numérique* dans sa quatrième acception a donné lieu à différentes critiques. L'expression *fracture numérique* a ainsi été dénoncée à cause des présupposés idéologiques qu'elle charrie. Pour la presse française, la première attestation, d'après la base de données *Europresse*, se trouve dans un discours rapporté de Lionel Jospin :
- (7) Ces priorités énumérées, il [le Premier Ministre] a insisté sur la nécessaire équité pour que ne se crée pas une fracture numérique entre « inforiches » et

« infopauvres ». Ce sera le rôle de l'État de veiller à « empêcher l'apparition d'une école à deux vitesses dans laquelle certains établissements bénéficieraient du meilleur quand d'autres seraient privés de l'accès aux technologies de l'information ». (« Lionel Jospin, militant de L'Internet. Six priorités sont fixées à l'État pour combler le retard français », 26/08/1997)

- 35 L'expression *fracture numérique* est formée sur le patron de *fracture sociale* mise en circulation lors de sa campagne de 1995 par Jacques Chirac, dont Jospin est en 1997 le premier ministre. Elle paraît spécifier un aspect des inégalités sociales : l'inégalité devant l'accès aux dispositifs numériques. Tout en adoptant la métaphore française de la fracture, elle calque l'anglo-américain *digital divide*. Or certains dénoncent le caractère flou et idéologique de l'une puis de l'autre expression : existe-t-il un « digital divide » se demande Éric Guichard (2003) ? En quoi consiste au juste la fracture numérique (George, 2004 ; Ollivier, 2006) ? Ne repose-t-elle pas sur des présupposés contestables ? Selon Éric Guichard :

« Behind the project to take care of the poor and of the electronic havenots, lies the promise of a great departure towards a bright future, of a collective adventure offered by the 'new technologies'. This belief has a name: technical determinism; it maintains that technology determines the organisation of society. The idea is surely seductive, but naive and old. » (Guichard, 2003 : 70)¹⁰

- 36 Tout en restant marginal, ce discours traduit une certaine défiance à l'égard de ce mot de *numérique*, paré des promesses d'un « futur radieux », mais recouvrant une idéologie techniciste ainsi que les intérêts industriels qui y sont attachés.

3.2.4 Le substantif *numérique*, entre technologie et politique

- 37 Sa conversion d'adjectif en substantif produirait, selon Alexandre Moatti (2012), un flou sémantique encore plus marqué. Si la polysémie grandissante de *numérique* ne semble pas encore avoir été lexicographiée, le Petit Robert enregistre le nom *numérique*, avec la définition suivante, celle-ci étant rattachée à la quatrième acception :

« l'ensemble des techniques utilisant des signaux numériques, les nouvelles technologies de l'information et de la communication »

- 38 Il est intéressant de noter que l'entrée du Petit Robert suggère que la production de sens de *numérique* en tant que collocatif épithète des noms *fossé* ou *fracture* découle de son emploi substantivé par reconversion adjectivale. Les données lexico-statistiques concernant les occurrences substantivées de *numérique* (la requête dans le corpus *Le Monde 1944-2015* visant les séquences composées du lemme précédé d'un déterminant) montrent d'ailleurs que cet emploi s'établit au moment où la quatrième acception prend une place prépondérante.
- 39 Une CAHC appliquée à la ventilation des fréquences relatives (transformées en taux pour million)¹¹ par tranche de cinq années fait apparaître une évolution en trois périodes respectivement délimitées par une augmentation significativement forte avec 1944-1994, qui inclut la première occurrence du substantif dans notre corpus en 1982, 1995-2009, qui se caractérise par une certaine stabilisation et 2010-2015, qui marque un deuxième saut quantitatif considérable. Ce qu'on peut constater, c'est que cette accélération de la fréquence d'apparition de la forme substantivée coïncide avec

l'extension des emplois de l'adjectif observée sur le plan collocationnel par rapport à la période 2010-2015.

Image 100E01BC0000416E0000426D1C7AA89A90BA02EE.emf

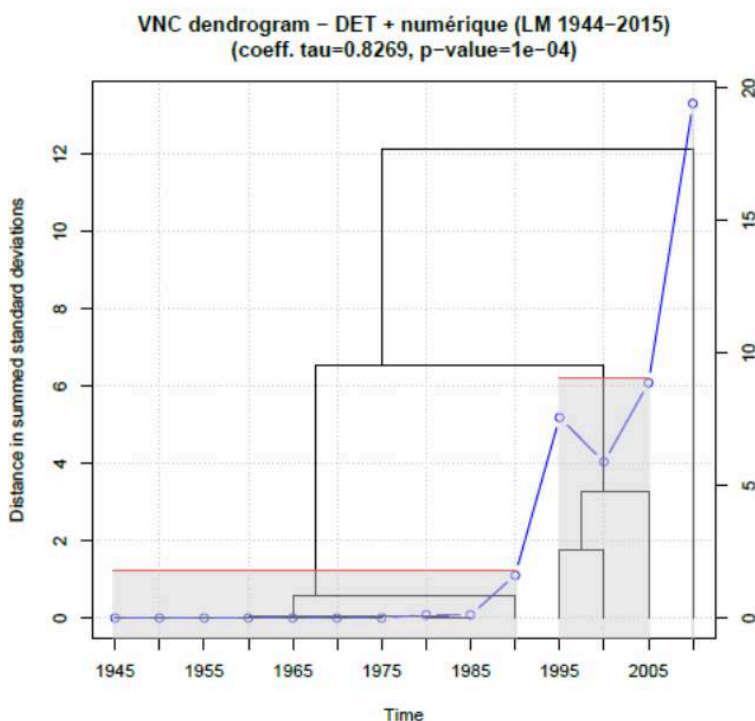


Figure 2. VNC Dendogramme

4. Conclusion et perspectives de recherche

- 40 L'enquête menée a permis de mettre en évidence les deux sauts sémantiques récents dans le parcours diachronique de *numérique* : il est passé du sens de « avec des nombres », « en nombre » à celui de « utilisant la représentation avec les nombres » (*disque numérique*) puis de « relatif aux usages sociaux des systèmes, dispositifs ou procédés utilisant la représentation avec des nombres » (*révolution numérique*). Le premier changement de sens marque une restriction au champ sémantique de la technologie, le deuxième une extension dans le champ sémantique des phénomènes sociaux. Dans cette dernière acception, comme le montre la relative complexité de la glose et l'emboîtement de plusieurs complémentations, sur le mode marabout-déficelle (« relatif aux usages sociaux », « usages sociaux des systèmes », « systèmes utilisant la représentation », « la représentation des nombres »), le lien avec l'étymon *numerus* apparaît complexe et lointain : le mot subit une perte de motivation, il devient opaque. Parallèlement, investissant le discours social, il acquiert une très haute fréquence. L'usage actuel de *numérique* se caractérise à la fois par ce caractère massif (dans la fréquence) et par ce brouillage sémantique.
- 41 Le corpus du *Monde*, en tant que corpus de presse généraliste, ne permet pas d'attester avec précision l'émergence de nouveaux concepts scientifiques ou techniques et on a vu dans ces exemples que le décalage entre l'innovation technique et l'innovation linguistique, telle qu'elle est produite par la diffusion de ces changements pour le grand public, peut correspondre à une vingtaine d'années¹². Le recours à un corpus de textes

de spécialité permettrait de dater et de mieux décrire les événements discursifs à l'origine des changements étudiés, qui ont probablement été marqués par une concurrence entre les adjectifs *digital* et *numérique*, du fait de l'apparition des notions de spécialité d'abord dans des textes anglais.

- 42 D'autre part, l'étude des changements en cours dans la période récente nécessiterait d'intégrer des discours de genres différents, avec non seulement des langues de spécialité mais aussi en particulier des discours extraits des nouveaux médias et des lieux d'expression citoyens, artistiques et « scientifiques engagés ».
- 43 Enfin, on a vu que l'étude de ces innovations conduit également à observer des phénomènes de vieillissement. Il serait intéressant par exemple d'étudier l'évolution de termes qui auraient pu se trouver en compétition avec *numérique* (tels que : *informatique*, *cybernétique* ou *télématique*).

BIBLIOGRAPHIE

- CANDITO, M.-H., NIVRE, J., DENIS, P. & HENESTROZA ANGUIANO, E., 2010, « Benchmarking of Statistical Dependency Parsers for French », in *Proceedings of The 23rd International Conference on Computational Linguistics (COLING 2010)*, Beijing, China.
- EVERT, S. & HARDIE, A., 2011, « Twenty-first century Corpus Workbench: Updating a query architecture for the new millennium », in *Proceedings of the Corpus Linguistics 2011 conference*, Birmingham, UK. [<http://www.birmingham.ac.uk/documents/college-artslaw/corpus/conference-archives/2011/Paper-153.pdf>]
- GEORGE, E., 2004, « L'expression de fracture numérique en question », in É. Guichard (dir.), *Mesures de l'Internet*, Paris, Éditions des Canadiens en Europe, p. 152-165.
- GRIES, S.T. & HILPERT, M., 2008, « The identification of stages in diachronic data: variability-based neighbour clustering », *Corpora*, 3 (1), p. 59-81.
- GRIES, S.T. & HILPERT, M., 2012, « Variability-based neighbor clustering: a bottom-up approach to periodization in historical linguistics », in T. Nevalainen & E. Traugott (eds.), *The Oxford handbook of the history of English*, Oxford, Oxford University Press, p. 134-144.
- GUICHARD, E., 2003, « Does the 'Digital Divide' Exist ? », in P. van Seters, B. de Gaay Fortman & A. de Ruijter (dir.), *Globalization and its new divides: malcontents, recipes, and reform*, Amsterdam, Dutch University Press, p. 69-77.
- GUILBERT, L., 1973, « Théorie du néologisme », *Cahiers de l'association internationale des études françaises*, 25, p. 9-29.
- HEIDEN, S. & TOURNIER, M., 1998, « Lexicométrie textuelle, sens et stratégie discursive », in *Actes I Simposio Internacional de Análisis del Discurso*, Madrid.
- Le Petit Robert de la langue française*, 2020, Paris, Dictionnaires Le Robert. [version en ligne, dernière consultation en date : 25/08/2020]
- MOATTI, A., 2012, « Le numérique, adjectif substantivé », *Le débat*, 170, p. 133-137.

NIVRE, J., HALL, J. & NILSSON, J., 2006, « MaltParser: A Data-Driven Parser-Generator for Dependency Parsing », in *Proceedings of the fifth international conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2006)*, Genoa, Italy.

OLLIVIER, B., 2006, « Fracture numérique : ne soyons pas dupes des mots », *Hermès*, 45, p. 33-40.

SHANNON, C. E., 1948, « A Mathematical Theory of Communication », *The Bell System Technical Journal*, 27, p. 379-423, 623-656.

STEFANOWITSCH, A. & GRIES, S.T., 2003, « Collostructions: Investigating the interaction between words and constructions », *International Journal of Corpus Linguistics*, 8 (2), p. 209-43.

STEUCKARDT, A., 2020, « Le français innovant : quand les profanes commentent », in F. Diémoz, G. Dostie, P. Hadermann & F. Lefeuve (éds.), *Le français innovant*, Berlin, Bern, Bruxelles, New York, Oxford, Warszawa, Wien, Peter Lang, p. 311-329.

NOTES

1. L'algorithme permettant de produire une CAHC peut être résumé de la façon suivante (cf. Gries & Hilpert, 2008) : (1) générer un tableau croisé indiquant le score d'association Fisher-Yates avec en lignes les cooccurrents et en colonnes les années (ici une année représente une tranche temporelle de cinq ans) ; (2) pour chaque année jusqu'à l'avant-dernière : (2a) calculer la similarité entre une année et l'année successive en termes du coefficient de corrélation de Pearson (Pearson product-moment correlation coefficient) ; (2b) sélectionner la paire d'années les plus proches et les fusionner en une nouvelle période ; (2c) calculer la moyenne des scores d'association par cooccurrent pour cette nouvelle période ; (3) reprendre ces calculs avec la nouvelle période jusqu'à ce que toutes les périodes aient été fusionnées.

2. Les emplois majeurs de l'adjectif *numérique* selon *Le Petit Robert 2020* sont : *numérique*₁ : « Qui est représenté par un nombre, se fait avec des nombres » ; *numérique*₂ : « Qui concerne les nombres arithmétiques » ; *numérique*₃ : « Évalué en nombre » ; *numérique*₄ : « Se dit de la représentation de données, de grandeurs physiques au moyen de caractères tels que des chiffres (opposé à *analogique*), ainsi que des procédés utilisant ce mode de représentation (...) ».

3. L'adjectif *numericus* est une invention contemporaine, créé avec la collocation *homo numericus*, qui date de la fin du 20^e siècle. Sa première attestation (*La Presse*, 25/06/1995) dans *Europresse*, sert de titre à un compte rendu de *L'Homme numérique*, de Nicholas Negroponte (1995), qui considère que l'espèce humaine connaît une mutation « quasi génétique ». Formée sur le modèle des dénominations savantes des espèces, la collocation *homo numericus* tend à la fois à présenter les changements liés aux usages sociaux de l'informatique comme une mutation génétique et à doter l'adjectif *numérique* d'une aura d'ancienneté linguistique et de scientificité. Ce néologisme néolatin est ainsi emblématique des approximations et des enjeux idéologiques en travail dans ces nominations.

4. Ainsi dans sa première attestation : « l'homme peut être considéré & en particulier & en général selon l'espèce. Considéré particulièrement, il est vn d'vnité numérique, composé de plusieurs parties, comme le monde » (Jourdain Guibelet, 1603, *Trois discours philosophiques* : le I, de la comparaison de l'homme avec le monde ; le II, du principe de la génération de l'homme ; le III, de l'humeur mélancolique, mis de nouveau en lumière, p. 59, référence Frantext).

5. L'édition actuelle du *Dictionnaire de l'Académie* conserve cette opposition entre *calcul numérique* et *calcul littéral* (associée à l'opposition entre *arithmétique* et *algèbre*). Aujourd'hui toutefois, dans le domaine des mathématiques, l'opposition la plus courante est celle entre l'*analyse numérique* (qui opère sur des structures continues) et les *mathématiques discrètes* (sur des structures discrètes) : dans les deux cas des méthodes algébriques sont utilisées.

6. D'après *Le Monde*, la machine-outil à commande numérique est présentée comme telle lors de la III^e Biennale de la machine-outil, en mai 1964.
 7. A posteriori, une note à cet article précisera : « En français, l'adjectif "digital" signifie "relatif aux doigts" et ne doit pas être utilisé dans le sens de "numérique" » (22/09/2000).
 8. En anglais, le substantif *digit* (du latin *digitus*) a comme sens premier *chiffre*, mais peut aussi désigner le doigt.
 9. De même que dans *vivre de son travail*, exemple type de métonymie de la cause pour l'effet, le mot travail désigne l'effet (ce que l'on gagne par son travail) est nommé par la cause (le travail), de même le disque numérique est l'effet dont la représentation numérique est la cause.
 10. Derrière le projet de prendre en charge les pauvres et les démunis de l'électronique réside l'idée d'un grand départ vers un futur radieux, d'une aventure collective véhiculée par les « nouvelles technologies ». Cette croyance a un nom : le déterminisme technique ; elle prétend que la technologie détermine l'organisation de la société ; elle est certes séduisante, mais classique et naïve (traduction Éric Guichard, <http://barthes.enssib.fr/atelier/geo/Tilburg.html>).
 11. Dans le cas des séries chronologiques constituées par des simples valeurs de fréquence, l'algorithme diffère de celui décrit dans la note 1, en ce qu'il utilise l'écart type en tant que mesure de distance (cf. Gries & Hilpert, 2012 : 139).
 12. On sait que les débuts du traitement numérique de l'information se situent à la fin des années 40, avec en particulier la diffusion de la théorie de l'information de Shannon (1948) et des travaux dans le domaine de l'électronique, dont la découverte de l'effet transistor (1947).
-

RÉSUMÉS

Que signifie aujourd'hui *numérique* ? À partir d'une analyse lexicométrique de l'évolution diachronique de son profil combinatoire dans un corpus constitué par des textes parus dans *Le Monde* pendant la période 1944-2015, l'étude met en évidence les changements de sens qu'a connus ce mot. Ainsi il s'avère qu'à ses collocatifs traditionnels (*calcul, force*) se sont ajoutés, dans les années 1960, des noms comme *commande, traitement*, puis, à partir des années 80, *disque, réseau* ; dès lors, *numérique* renvoie à un codage et à une technologie. Au début du 21^e siècle, les collocatifs *ère, révolution, fracture* signalent un nouveau changement sémantique : *numérique* saisit alors un fonctionnement social consécutif aux usages technologiques du même nom. Le programme de sens de *numérique* se caractérise ainsi par un empilement complexe d'inflexions, conduisant à son opacification.

What is today's meaning of *numérique* in French? Based on a lexicometric analysis of the diachronic evolution of its combinatorial profile within a corpus comprised of texts published in the French newspaper *Le Monde* during the 1944-2015 period, this study highlights the changes of meaning undergone by this word. It turns out that, besides its traditional collocates (*calcul, force*), other nouns were added in the Sixties, such as: *commande, traitement*, and then in the Eighties: *disque, réseau*; from then on, *numérique* relates to encoding or technology. At the turn of the 21th century, the collocates *ère, révolution, fracture* mark a new semantic change: *numérique* is used to characterize a social functioning consecutive to the uses brought about by the digital technologies. Thus, the production of meaning by *numérique* is characterized by a complex superposition of inflections, leading to its opacification.

INDEX

Keywords : lexical semantics, collocation analysis, corpus linguistics, lexicometrics, diachronic data

Mots-clés : sémantique lexicale, analyse cooccurentielle, linguistique de corpus, lexicométrie, données diachroniques

AUTEURS

SASCHA DIWERSY

Université Paul Valéry Montpellier 3, Praxiling UMR 5267 CNRS

AGATA JACKIEWICZ

Université Paul Valéry Montpellier 3, Praxiling UMR 5267 CNRS

GIANCARLO LUXARDO

Université Paul Valéry Montpellier 3, Praxiling UMR 5267 CNRS

AGNÈS STEUCKARDT

Université Paul Valéry Montpellier 3, Praxiling UMR 5267 CNRS