

Les mots de l'écologie : étude lexicométrique d'un corpus bilingue personnalisé (ECOTEXT 2021)

The words of ecology: a lexicometric study
of a personalized bilingual corpus (ECOTEXT 2021)

Agnieszka Kaliska

Adam Mickiewicz University, Poznań, Poland

akaliska@amu.edu.pl

ORCID : 0000-0003-2856-8901

Kaja Gostkowska

Université de Wrocław

kaja.gostkowska@uwr.edu.pl

ORCID : 0000-0003-3305-5238

Abstract

Our goal is to compare the words that are central to the discourses initiated by the most essential environmental protection organizations, both international and local, acting in France and in Poland. Our analysis is carried out in three stages: after briefly presenting some of the computerized corpus analysis methods and equipment we used to collect and process our bilingual corpus named ECOTEXT, we check its specificity and then move on to calculating word frequency and interpreting the frequency lists, starting with the analysis of the most frequent toponyms (e.g. *France* and *Polska*) and continuing with the most frequently represented nouns and adjectives. Throughout our analysis we return to the notion of *inter-linguistic equivalence* which, as we shall show, does not turn out to be fully operative in confirming or denying the similarity of two discourses studied.

Keywords: automated discourse processing, quantitative analysis, qualitative analysis, lexical co-occurrence, ecology

1. INTRODUCTION

Les enjeux climatiques sont devenus fondamentaux à l'échelle planétaire : depuis quelques décennies, tous les pays sont concernés. La question est complexe : « scientifique, politique et de civilisation » (cf. Aykut et Dahan, 2015), ce qui trouve son reflet dans le lexique employé (certains termes comme *biodiversité* ou *développement durable* sont relativement jeunes) et dans le discours.

L'objectif de la présente analyse est de comparer les mots qui sont au centre des discours tenus par les plus essentielles organisations de protection de l'environnement, à la fois d'envergure internationale et locale. Notre corpus réunit les textes de l'onglet *Actualités* (pol. *Aktualności*) parus entre le 1^{er} janvier 2021 et le 31 décembre 2021 sur les sites internet d'organisations actives en France et en Pologne, chargées de missions comparables : éduquer et sensibiliser les citoyens, mais aussi agir pour la protection de l'environnement. Cette étude n'est qu'un premier pas pour analyser en perspective contrastive le discours écologique actuel¹. Elle sera, de ce fait, exécutée au moyen d'outils lexicométriques permettant d'accéder vite à une quantité d'emplois. Nous en profiterons pour revenir au vieux débat concernant l'insuffisance des analyses quantitatives en analyse du discours, tout en montrant ce qu'elles peuvent néanmoins nous apporter, à savoir : les moyens de comprendre par où passent les principaux axes de sensibilisation aux questions environnementales, ce qui préoccupe et motive les plus grands acteurs de la question écologique à prendre la parole, notamment en France et en Pologne.

Notre analyse se fera en trois étapes. Nous chercherons tout d'abord à présenter brièvement quelques méthodes et appareillages informatisés d'analyse de corpus dont nous avons profité pour la collecte (BootCat 1.0, cf. Zanchetta *et al.*, 2011) et le traitement de nos données textuelles (Lexicoscope 2.0, cf. Kraif, 2019 ; et LEM, cf. Clarin-PL) et nous vérifierons leur *spécificité* (ayant pris à titre de contraste le corpus *Miscellanées* destiné à ce type d'évaluation, fourni par Lexicoscope 2.0). Nous passerons ensuite au calcul de fréquence et à l'interprétation des listes fréquentielles, en commençant par l'analyse des plus fréquents toponymes (*France* et *Pologne* entre autres), pour continuer avec les noms et les adjectifs les mieux représentés. Tout au long de notre analyse, nous reviendrons également à la notion d'équivalence interlinguistique. La question se pose notamment dans quelle mesure cette notion est opératoire pour confirmer ou nier la similarité des discours étudiés, surtout lorsqu'on admet

¹ La thématique de l'écologie et de l'environnement étant très complexe, son langage relie d'une manière exceptionnelle les spécialistes aux non-spécialistes, les journalistes aux hommes politiques, tous touchés par les problèmes liés au climat. Par conséquent, l'étude de ce langage offre un grand potentiel, toujours ouvert, aux analyses lexicales, de discours et terminologiques (v. à ce sujet notamment : Dury 2006 et 2008 ; Gjesdal et Gjerstad 2014 ; Bourg 2015, ou encore le dossier de *Communication & langages* 2012 et les numéros thématiques de *Mots. Les langages du politique* 1994 et 2019).

que nos sous-corpus, français et polonais, peuvent constituer des configurations de textes correspondant à des discours et pays différents².

2. LEXICOMÉTRIE EN ANALYSE DU DISCOURS

La lexicométrie, dite aussi *analyse statistique des données textuelles*, s'inscrit dans un concept plus large de traitement automatisé du discours (à ne pas confondre avec le traitement automatique des langues, le TAL). La lexicométrie consiste à proposer une approche quantitative des éléments textuels (mots, lemmes, phrases, etc.) tout en permettant un retour systématique au corpus. Certains logiciels comme Lexicoscope 2.0 (v. ci-après) rendent également possible l'interprétation des résultats obtenus au moyen d'un corpus de référence, suffisamment volumineux et équilibré. Différentes mesures statistiques (p. ex. : écart type, dispersion, variance) peuvent, en effet, servir à estimer entre autres la spécificité lexicale, et partant discursive, des textes étudiés (v. p. ex. : Leblanc, 2015, p. 28).

Différents outils élaborés par des équipes mixtes, composées de linguistes et d'informaticiens, rendent possibles les calculs permettant d'avoir une vue globale d'un ensemble de textes étudiés. Les chiffres deviennent ainsi indicateurs de caractéristiques textuelles, discursives, interprétables dans une perspective plus complexe articulant, d'un côté, une analyse formelle et, de l'autre, un contexte socio-discursif. L'interprétation se fait donc par une mise en confrontation d'un discours en lien avec un pays, d'un côté, et des usages, de l'autre : les outils lexicométriques, à part un calcul statistique, facilitent l'accès aux exemples. Grâce aux concordanciers, il est possible de comparer entre eux plusieurs emplois d'une même unité. La vue de l'ensemble des passages où elle figure, affichés l'un au dessous de l'autre, avec l'unité pivot mise au centre de la fenêtre d'affichage (ie. KWIC, c.-à-d. *Key Word In Context*), rend l'analyse des contextes d'avant et d'après (ie. les contextes gauches et droits) plus opérationnelle. Un autre avantage qui en résulte directement, c'est l'accès rapide aux statistiques de cooccurrents. Certains mots vont de pair plus volontiers que d'autres et les logiciels de concordance font des calculs permettant au linguiste de trouver les combinaisons les plus naturelles et de les distinguer de celles qui sont occasionnelles, marginales. Si, donc, au cœur d'une étude lexicométrique il y a la forme des mots, l'analyse de leurs portées sémantiques ne vient qu'en second lieu³.

² V. l'une de trois oppositions expliquées par Charaudeau : *texte/discours* (2009, pp. 22-25).

³ V. : « Contrairement à une majorité d'analyses qualitatives dans lesquelles on s'intéresse principalement aux unités de sens, la lexicométrie produit des listes de mots associés à des chiffres, c'est-à-dire traduit un corpus en un tableau associant les mots à leur nombre d'occurrences. Cette emphase sur le mot offre un regard très différent sur les textes : elle invite à faire, dans un premier temps, abstraction du sens, en récoltant un matériau brut composé de mots, étudiés à travers leurs occurrences et leurs associations » (Blanc, Peton et Garcias, 2019, p. 9 ; v. aussi à ce sujet : Bonnafous et Tournier, 1995, p. 69).

Pour être fiable, cette analyse ne pourrait, d'autre part, être entièrement automatique, l'interprétation des mots étant une tâche beaucoup plus complexe, qui exige une connaissance approfondie du contexte plus global, à savoir du contexte interdiscursif, paratextuel, social⁴.

3. MÉTHODES DE TRAVAIL : CORPUS ET OUTILS

Notre corpus, ECOTEXT 2021, fut construit à partir des données accessibles via Internet : les articles de l'onglet *Actualités* (pol. *Aktualności*), disponibles en ligne sur les sites web consultés, ont été collectés de manière semi-automatique à l'aide de l'outil de collecte de données BootCat 1.0 (cf. Zanchetta *et al.*, 2011). Les résultats ont été automatiquement convertis au format texte brut, ce qui permet leur exploration ultérieure à l'aide d'autres outils (concordanciers, analyseurs morpho-syntaxiques etc.). Or, si nous nous sommes limitées aux articles dont la date de parution n'était pas antérieure à 2021, le sous-corpus polonais s'est avéré un peu plus volumineux que le sous-corpus français : 190468 mots vs. 131844 mots.

Notre corpus est exhaustif car il se limite aux commentaires d'actualité de l'année 2021. En même temps, notre étude n'est que préliminaire vu que ce corpus pourrait s'ouvrir, par exemple, sur un empan d'une décennie et se nourrir de textes d'autres auteurs, organisations que nous n'avons pas prises en compte dans cette étude-ci.

Les données textuelles obtenues ont été soumises à l'analyse automatique (tokenisation, lemmatisation, étiquetage morpho-syntaxique et extraction des entités nommées, etc.) permettant d'avoir une vue globale du contenu d'un ensemble de textes analysés. Ces quatre tâches ont été exécutées, en partie à l'aide des outils Lexicoscope 2.0 et LEM, en partie à l'aide des outils traditionnels GNU/Linux (v. ci-dessous).

Le Lexicoscope 2.0, dans sa version actuelle, permet d'explorer non seulement des corpus originaux (tels que PhraseoRom, EmoBase, Scientext) mais aussi des corpus personnalisés. Nous nous en sommes servies afin de calculer dans le sous-corpus français les plus fréquents noms, verbes et adjectifs, ainsi que les entités nommées les plus fréquentes, que nous avons ensuite divisées manuellement en quatre catégories : noms de lieux, noms de personnes, sigles et autres noms propres (organisations, projets, etc.).

⁴ V. pour comparer : « Le sens des mots, on le sait, est pluriel. Non seulement du fait de leur polysémie, mais aussi parce qu'ils acquièrent selon les contextes linguistique, paratextuel et interdiscursif ce que l'on pourrait appeler une *polydiscursivité*. Et cela est bien difficile à mesurer quantitativement. » (Charaudeau, 2009, p. 71). Et plus loin encore : « [L]es analyses quantitatives, sans être récusées, ne peuvent fournir les résultats que les analyses qualitatives, soucieuses de prendre en compte des réseaux d'interdiscursivité, pourront livrer » (Charaudeau, 2009, p. 73).

Pour analyser la partie polonaise du corpus, nous avons profité des fonctionnalités qu'offre l'outil nommé LEM, élaboré dans le cadre du Consortium CLARIN-PL pour le traitement du texte en langue polonaise. Nous l'avons utilisé principalement pour lemmatiser le texte de départ et calculer les entités nommées. Or, pour accéder aux listes fréquentielles des noms, des verbes et des adjectifs, nous avons profité des outils traditionnels GNU/Linux (*cat*, *grep*, *sort*, *uniq*, *wc*), cette dernière analyse étant semi-automatique dans la mesure où nous avons fait le partage entre noms, verbes et adjectifs manuellement (en nous limitant aux noms, verbes et adjectifs les plus fréquents).

4. ANALYSE DES DONNÉES TEXTUELLES

Nous commençons l'analyse des données par l'estimation automatique de la spécificité du corpus ECOTEXT. Nous passerons ensuite à la présentation des listes de fréquence, leurs visualisations graphiques possibles et interprétation, enrichie de l'analyse des emplois de quelques mots-clés mis en contraste à l'aide des concordanciers.

4.1. SPÉCIFICITÉ DU CORPUS

Selon la définition que l'on trouve dans le Lexicoscope 2.0, la *spécificité* est une mesure permettant d'évaluer la particularité de l'ensemble étudié en prenant pour référence un ensemble plus vaste de textes :

La spécificité indique si la fréquence d'une observation dans un sous-corpus s'écarte de sa fréquence moyenne dans l'ensemble du corpus. Si la fréquence relative observée est très supérieure à la fréquence relative moyenne, la spécificité sera élevée et positive. Si elle est très inférieure, elle sera élevée et négative. Si elle est voisine, elle sera proche de 0. C'est la mesure du Loglike qui permet ici de la calculer (Lexicoscope 2.0, signet : Aide).

Afin d'évaluer la spécificité de notre corpus, nous avons sélectionné à titre de contraste le corpus *Miscellanées* destiné à ce type d'évaluation. Il regroupe, en effet, des genres textuels variés – des articles de presse, des sous-titres d'émissions de télé, des commentaires d'actualité, des romans, des articles scientifiques, des débats du parlement européen et des transcriptions de conférences TED – 148316 documents au total pour la période de 1931 à 2017 (v. Lexicoscope 2.0).

Les mots-clés à la base desquels nous avons fait le calcul de la spécificité de notre corpus français ont été tirés du haut de la liste fréquentielle des substantifs (v. plus loin). Ainsi *climat*, *déforestation* et *biodiversité* ont-ils confirmé la spécificité positive

de l'ensemble des textes réunis dans le corpus ECOTEXT – v. p. ex. : +1372.9 points pour le mot *climat*, face à, par exemple, la spécificité négative dans le sous-corpus *Romans* de -2383.08 ; +2557.43 points pour le mot *déforestation* face à -4.74 pour le même mot dans le sous-corpus *Presse* (v. Fig. 1, 2 et 3).

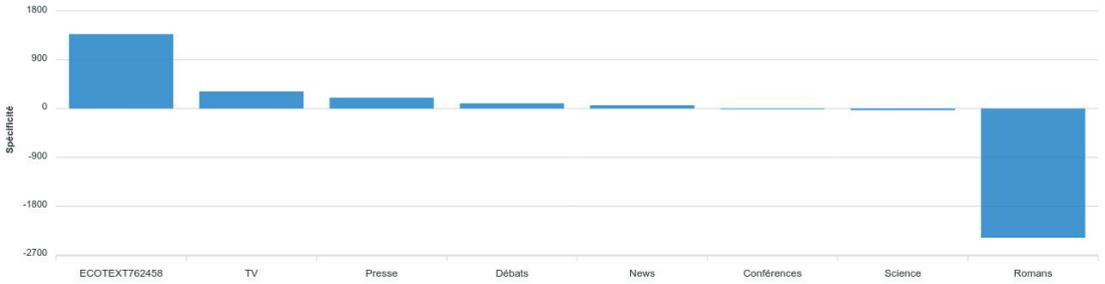


Figure 1. Spécificité mesurée à l'aide du mot *climat* : ECOTEXT vs. *Miscellannées*

Source : nos données représentées à l'aide du Lexicoscope 2.0.

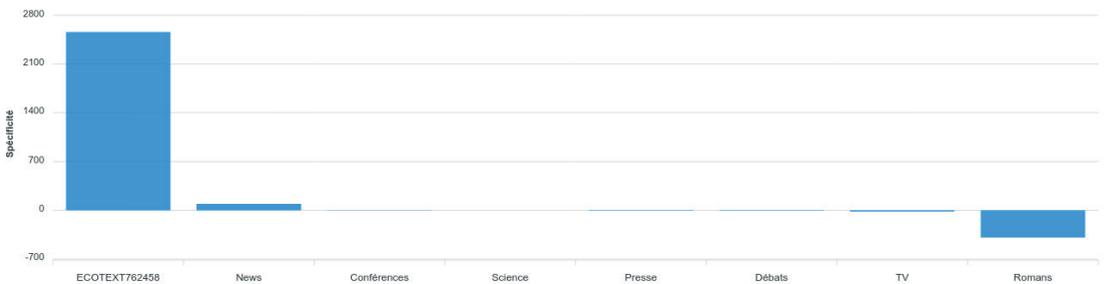


Figure 2. Spécificité mesurée à l'aide du mot *déforestation* : ECOTEXT vs. *Miscellannées*

Source : nos données représentées à l'aide du Lexicoscope 2.0.

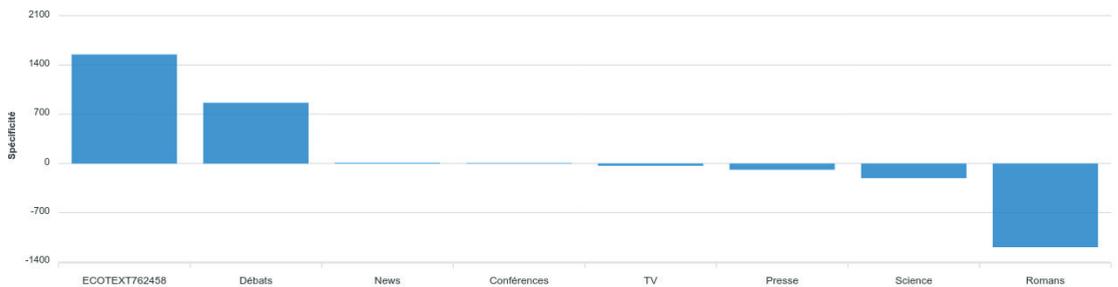


Figure 3. Spécificité mesurée à l'aide du mot *biodiversité* : ECOTEXT vs. *Miscellannées*

Source : nos données représentées à l'aide du Lexicoscope 2.0.

Plus grande est la fréquence relative d'occurrences d'un mot-clé, plus spécifique il est pour un ensemble étudié. Les résultats présentés ci-dessus semblent confirmer qu'il y a une cohérence thématique spécifique à ce corpus et liée à la protection de l'environnement⁵.

4.2. LISTES DE FRÉQUENCE ET LEUR INTERPRÉTATION

L'interprétation des listes fréquentielles de toponymes, noms communs et adjectifs qualificatifs et relationnels⁶ (v. ci-après) sera enrichie de l'analyse des emplois des mots-clés les mieux représentés, souvent mais pas toujours équivalents. Nous commençons par les noms de lieux pour situer, avant toute analyse lexicale, les actualités traitées sur la carte du monde.

4.2.1. NOMS DE LIEUX

Dans le tableau ci-dessous nous réunissons les entités toponymiques les plus fréquentes (noms de continents, de pays, de régions, de montagnes, de forêts, de fleuves, de villes, etc.) ; les chiffres entre crochets renvoient à la fréquence relative des emplois. Deux pays vedettes, la France et la Pologne, sont au cœur des actualités traitées dans le corpus (647 occurrences pour le mot *France* dans le sous-corpus français et 561 occ. pour le mot *Polska* dans le sous-corpus polonais) :

⁵ Compte tenu de nos sources, principaux acteurs d'envergure internationale en matière d'écologie, matière qui est devenue la préoccupation première, non seulement des écologues, mais aussi de politiciens et de gens ordinaires, nous pouvons néanmoins nous interroger sur le rôle qu'assument dans ce corpus, par exemple, les pronoms personnels marqués, tels que *nous* et *vous*, fréquents dans l'argumentation. Le discours écologique s'avère, en effet, assez diversifié : on y trouvera entre autres un vocabulaire de spécialité (*biodiversité*, *énergie renouvelable*, etc.), des formules à la mode comme *développement durable*, plutôt déterminologisées (cf. Krieg-Planque, 2010), des mots axiologiques, souvent négatifs (p. ex. : *crise*, *danger*, *risque*) et des *nous* et des *vous* d'appropriation et de différenciation, de rapprochement et de mise en distance (v. aussi : note 2 en bas de page).

⁶ Pour les besoins de cette étude, nous avons décidé de nous concentrer sur les substantifs et les adjectifs. Le choix des verbes utilisés dans les textes, loin d'être anodin, mériterait une étude plus détaillée qui dépasse le cadre de cet article. Quant aux substantifs et adjectifs, nous en avons exclu les mots vides (p. ex. : les déterminants tel que *tout* et *autre*) et ceux qui se trouvent au fait en marge des articles étudiés (p. ex. : les coordonnées d'une organisation) et n'apportent donc pas de sens spécifique à la thématique propre aux organisations étudiées. Pour le français, il s'agit du mot *année/an*. Pour le polonais, la liste est beaucoup plus longue : *administrator* [administrateur], *dzień* [journal], *mail*, *newsletter*, *rok* [année/an], *telefon* [téléphone], *ulica* [rue].

Tableau 1. Corpus eco-fr et eco-pl : toponymes les plus fréquents

eco-fr		eco-pl		
France [0,0049]	[0,0001] Allemagne	Polska [0,0029]	[0,0003] Czechy	Karpaty Konin
[0,0007] Paris	Asie Canada Cerrado	[0,0012] Morze Bałtyckie/Bałtyk	[0,0002] Niemcy	Mjanma Mongolia Odra
[0,0005] Europe	Chine États-Unis Fukushima	[0,0009] Turów	[0,0001] Afryka	Płock Puszcza Knyszyńska Rosja
[0,0003] Afrique Grandpuits	Indonésie Japon La Mède Lyon Méditerranée	[0,0006] Siarzewo Wisła	Australie Azja Bełchatów Bieszczady	Rumunia Słowacja Śląsk Turcja Turnicki Park Narodowy
[0,0002] Amazonie Amérique Brésil Flamanville Glasgow Marseille Ouganda	Mexique Mozambique Pays-Bas Royaume-Uni Russie Saint-Nazaire Tanzanie Tricastin	[0,0005] Włocławek/Zbiornik Włocławski	Bogatyńia Bruksela Chiny Francja Glasgow Grecja Hel Hiszpania	Warszawa Warta
		[0,0004] Europa Puszcza Białowieża		

Source : représentation propre.

Il est clair, en revanche, que la répartition des noms de continents, de régions et de villes est différente sur les sites français et sur les sites polonais, ce qui est dû, bien sûr, à la diversité des sujets abordés. Les schémas ci-dessous, créés à partir des listes de fréquence d'entités nommées toponymiques, montrent de quelles régions du monde on parle le plus souvent dans les deux corpus. Il n'est pas étonnant qu'à chaque fois un pays concerné, la France ou la Pologne, soit au cœur du débat, en avance sur l'Europe, les pays voisins et le reste du monde. à ce sujet, les chiffres laissent supposer qu'on s'intéresse plus aux problèmes écologiques en Amérique du Sud dans les textes français alors que, dans les textes polonais, l'intérêt est porté vers l'Asie. Cette différence n'est pourtant que d'ordre géographique car, finalement, il s'agit à chaque fois de la protection des forêts et des animaux sauvages.

Quant aux sujets liés directement à la France et la Pologne, les noms de lieux le plus souvent évoqués dans les deux corpus font référence à des sites industriels importants existants ou en construction (comme la raffinerie de Grandpuits et la centrale nucléaire de Tricastin en France, ou la mine de Turów en Pologne) et à des lieux et des régions du patrimoine naturel préservé (comme la forêt Białowieża, l'une des dernières forêts primaires d'Europe, ou les aires protégées de Méditerranée).

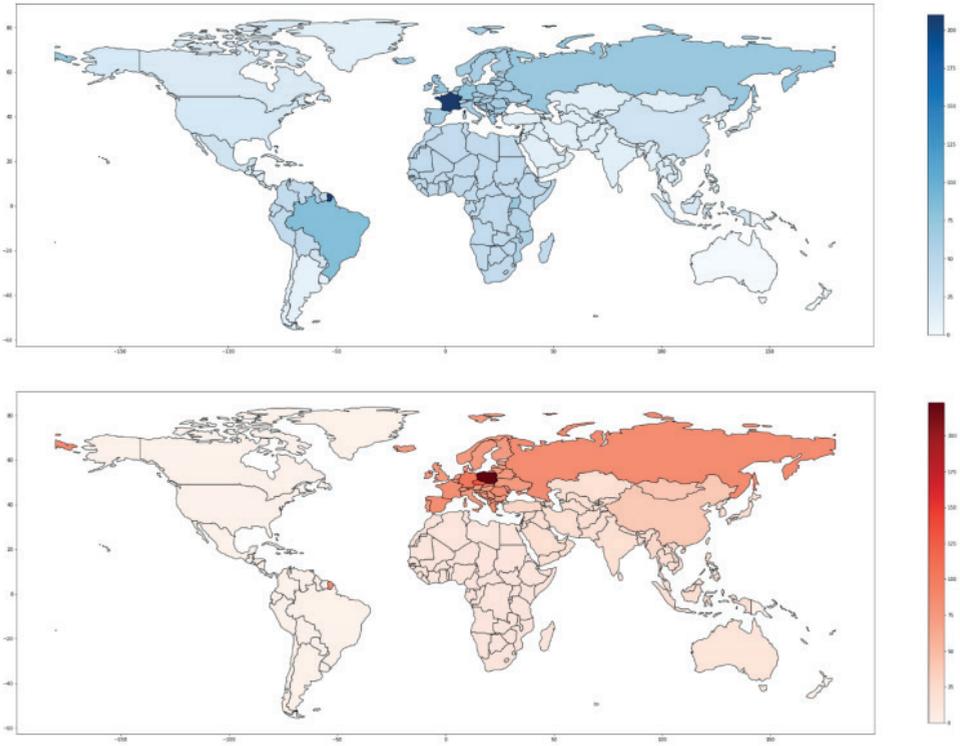


Figure 4. Corpus eco-fr et eco-pl comparés : toponymes les plus fréquents sur la carte du monde

Source : élaboré à l'aide de GeoPandas 0.12.2.

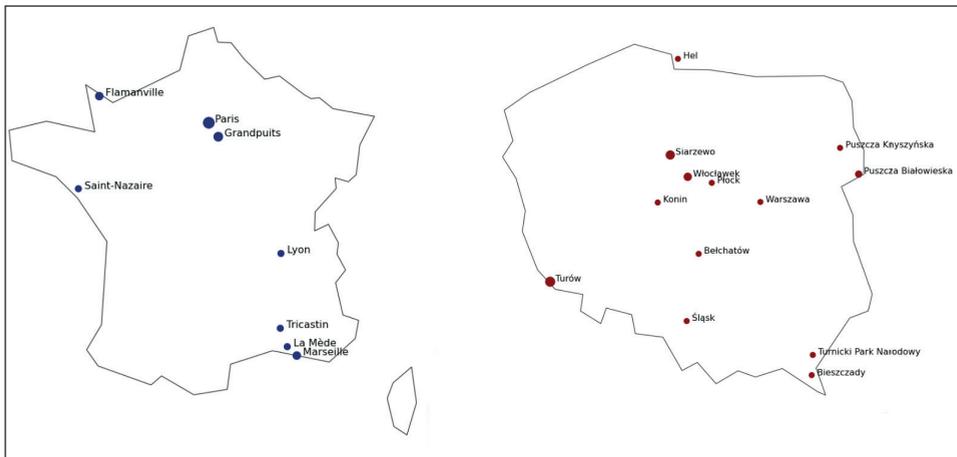


Figure 5. Toponymes les plus fréquents sur les cartes de France et de Pologne

Source : élaboré à l'aide de GeoPandas 0.12.2.

Soulignons l'hétérogénéité des emplois de toponymes dans les deux sous-corpus. De nombreux auteurs ont démontré la complexité sémantique des noms propres en général, y compris des toponymes (cf. p. ex. Lecolle *et al.*, 2009). Ayant des références diverses, à part cette référence basique au lieu spécifique, les noms de lieux sémiotisent « des contenus symboliques variés » (Cislaru, 2008). Il en est ainsi dans le corpus étudié où, à titre d'exemple, les toponymes les plus fréquents, à savoir *France* et *Polska* [Pologne], désignent :

- un territoire (dans son étendue) en parlant, par exemple, d'un camion chargé de combustible nucléaire qui *traverse la France*, ou d'une espèce en recul sur un territoire donné : « [...] w latach 70. XX w. chomik występował na terenie centralnej i wschodniej Polski [...] » [dans les années 1970, le hamster vivait sur le territoire de la Pologne centrale et de l'est]⁷ ;
- un emplacement d'événement, de processus ou de référent, en parlant, par exemple, de l'activisme environnemental *en France* et des cigognes, grues et aigles qui parcourent des milliers de kilomètres avant d'*atteindre* finalement *la Pologne* (« Na pewno wszyscy znamy bociany, żurawie czy orły, które pokonują tysiące kilometrów, zanim *dotrą do Polski*. ») ;
- une appartenance (ou une provenance) de certains produits, institutions, mouvements ou processus, p. ex. *l'ambassade de France* ou *organizacje pozarządowe z Polski* [organisations non-gouvernementales de Pologne] ;
- dans un emploi métonymique, des institutions gouvernant le pays (v. *toponymes politiques* ou *politonymes*, cf. p. ex. : Lecolle *et al.*, 2009), p. ex. *la France a adopté une loi*, *la France a importé des tonnes de soja brésilien* ou encore en parlant, par exemple, des actions qu'un pays entreprendra pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (*Polska podejmie działania*), et *zaangażowanie Polski w walkę z kryzysem klimatycznym* [l'engagement de la Pologne dans la lutte contre la crise climatique] ;
- par métonymie également, des habitants du pays ainsi que son infrastructure industrielle, p. ex. *les émissions de la France*, *zielone pluca Polski* [les poumons verts de la Pologne], « transformacja energetyczna jest szansą dla Polski » [la transition énergétique est une chance pour la Pologne]. Les nuances sont parfois très fines comme pour *la souveraineté alimentaire de la France* où le pays entier, ses institutions et ses habitants, semblent concernés.

Cette diversité d'emplois et de valeurs (agent, bénéficiaire, lieu, espace, etc.) est intrinsèquement liée au voisinage à droite et à gauche des noms propres en question : ainsi, le choix du verbe comme *traverser* ou *atteindre* (en parlant d'un pays) fait qu'on le perçoit dans son étendue ou bien en tant que point sur la carte du monde, à côté

⁷ Les traductions françaises des expressions polonaises que nous donnons entre crochets sont des traductions littérales et non pas des équivalents fonctionnels.

d'autres pays. Le toponyme en position de sujet, à son tour, fait qu'on adopte une perspective personnifiée, comme dans la phrase « Polska dokłada się do tego kryzysu, a największym źródłem emisji CO2 jest energetyka. » [La Pologne contribue à cette crise, et la principale source d'émissions de CO2 est l'industrie de l'énergie.] où le nom du pays acquiert, ironiquement et suite à ce mécanisme syntaxico-sémantique, le « contenu symbolique » du coupable.

4.2.2. NOMS COMMUNS

Le Tab. 2 réunit les substantifs les plus fréquents⁸. Les mots de l'environnement et de l'écologie, ont été soulignés : *biodiversité*, *climat*, *déforestation*, *émission*, *énergie*, *environnement*, *forêt*, *gaz*, *nature* en français ; et *gatunek* [espèce], *klimat* [climat], *las* [forêt], *ochrona* [protection], *przyroda* [nature], *rzeka* [fleuve/rivière], *środowisko* [environnement], *węgiel* [charbon], *woda* [de l'eau], *zwierzę* [animal] en polonais :

Tableau 2. Corpus eco-fr et eco-pl : substantifs les plus fréquents

POS	eco-fr : NOMS			eco-pl : NOMS ⁹		
N	climat	action	nature	fundacja	zwierzę	woda
	[0,0024]	[0,0014]	[0,0012]	[0,0055]	[0,0023]	[0,0019]
	projet	effet	émission	ochrona	projekt	działanie
	[0,0024]	[0,0013]	[0,0012]	[0,0041]	[0,0022]	[0,0017]
	gouvernement	droit	forêt	środowisko	klimat	prawo
	[0,0022]	[0,0013]	[0,0011]	[0,0033]	[0,0021]	[0,0016]
	déforestation	rapport	impact	cel	przyroda	czas
	[0,002]	[0,0013]	[0,0011]	[0,0031]	[0,0021]	[0,0016]
	état	mesure	environne- ment [0,0011]	człowiek	gatunek	świat
	[0,002]	[0,0013]	[0,0011]	[0,0025]	[0,002]	[0,0016]
	loi	gaz	objectif	zmiana	węgiel	miejsce
	[0,0017]	[0,0013]	[0,0011]	[0,0024]	[0,002]	[0,0015]
biodiversité	énergie	engagement	rzeka	las	akcja	
[0,0016]	[0,0012]	[0,0011]	[0,0023]	[0,002]	[0,0014]	

Source : représentation propre.

⁸ Les mots soulignés ont été désambiguïsés. Pour le reste, une fréquence élevée peut résulter de nombreuses acceptions de ces mots (v. p. ex. : *rapport* et *effet* en tant que substantifs « pleins » et en tant qu'éléments constitutifs des conjonctions, des locutions prépositionnelles ou des adverbes : *par rapport* à et *en effet*).

⁹ En français, respectivement : fondation, protection, environnement, objectif, homme, changement, fleuve/rivière, animal, projet, climat, nature, genre, charbon, forêt, eau, fonctionnement, loi/droit, temps, monde, lieu, action.

La plupart des fréquences observées sont liées aux sujets d'actualité : les changements climatiques globaux (liés notamment à la *déforestation* ou aux émissions nocives), le projet de construction d'une nouvelle centrale hydroélectrique ou les activités minières en Pologne qui suscitent de plus en plus d'appréhension quant à leur coût écologique. La thématique de protection des *animaux* semble plus largement abordée sur les sites polonais (v. 431 occ. du mot *zwierzę*), surtout en contraste avec les activités néfastes de *l'homme* (472 occ. du mot *człowiek*). Une partie des mots sont, par contre, liés aux activités générales qu'on entreprend pour faire face aux défis environnementaux : *action*, *droit*, *effet*, *état*, *gouvernement*, *impact*, *loi*, *mesure*, *objectif*, *projet*, *rapport* en français ; et *cel* [objectif], *czas* [temps], *działanie* [action], *fundacja* [fondation], *miejsce* [lieu], *prawo* [loi/droit], *projekt* [projet], *zmiana* [changement] en polonais. Une comparaison rapide de ces listes permet d'opposer *gouvernement*, ayant une forte représentation dans le corpus français, à *fundacja* [fondation], nom d'un organisme non gouvernemental, très présent dans le corpus polonais. Ci-dessous nous présentons les nuages de mots permettant de visualiser mieux certaines analogies et/ou différences quant aux substantifs les plus fréquents :



Figure 6. Les nuages des substantifs français et polonais les plus fréquents¹⁰

Quelques remarques de nature strictement linguistique s'imposent. Les mots que l'on considère d'une manière générale comme équivalents n'ont pas la même représentation dans le corpus français et dans le corpus polonais, p. ex. *środowisko* (625 occ.) vs. *environnement* (144 occ.). En abordant la problématique de l'environne-

¹⁰ Les nuages de mots ont été préparés avec l'aide d'un outil gratuit disponible en ligne : <https://www.nuagesdemots.fr/> [accès : 05.04.2022] ; toutes les manipulations graphiques permettant de visualiser mieux certaines analogies et/ou différences entre deux corpus ont été ensuite faites sur la plateforme Canva : <https://www.canva.com/> [accès : 27.04.2022].

ment on peut avoir recours à d'autres mots comme *nature* [przyroda], ou *biodiversité* [bioróżnorodność], leur représentation n'étant non plus la même dans les deux corpus. Il en est ainsi aussi pour le mot *déforestation* : si son équivalent *wylesianie* n'apparaît pas du tout en haut de la liste de fréquence polonaise, on en trouve un autre, à savoir *las* [forêt], de fréquence un peu moins élevée, qui comble en quelque sorte cette lacune. D'autres décalages peuvent être dus à la polysémie, comme dans le cas de *prawo* auquel on peut attribuer deux équivalents en français, à savoir *loi* et *droit* (p. ex. : *la loi du marché* vs. *prawo rynku*, *le droit européen* vs. *prawo europejskie*).

Ayant pris pour concordancier le logiciel d'analyse textuelle AntConc¹¹ nous avons comparé le voisinage immédiat à droite et à gauche des substantifs *klimat* et *climat* pour vérifier quelles sont leurs propriétés combinatoires et, par là, comment se construit leur sens et dans quelle mesure leurs emplois se correspondent :

- Dans les textes polonais, le substantif *klimat* apparaît dans la plupart des cas comme complément du nom (p. ex. : *wpływ na klimat* [influence sur le climat], *minister klimatu* [ministre du climat], *szkody dla klimatu* [détérioration du climat], *działania na rzecz klimatu* [action pour le climat], *ocieplenie klimatu* [réchauffement du climat]) ou, moins souvent, comme complément du verbe (p. ex. : *oddziaływać na klimat* [exercer une influence sur le climat], *uratować klimat* [sauver le climat], *rujnować klimat* [détruire le climat]) ou d'adjectif (*szkodliwy/przyjazny/neutralny dla klimatu* – en parlant de ce qui peut être néfaste pour le climat, favorable ou neutre). Dans des cas isolés, le substantif *klimat* est suivi d'un adjectif. Les concordances les plus fréquentes sont *zmiana klimatu* [changement du climat] et *ochrona klimatu* [protection du climat]. Dans l'ensemble, le climat est envisagé en tant qu'objet des actions de l'homme : ce dernier exerce une influence sur le climat, il le détruit (cf. *Niestety wygląda na to, że wpływ człowieka na klimat jest naprawdę znaczący*. [Malheureusement, il semble que l'impact de l'homme sur le climat soit très important.]), et, en même temps, il le protège et il veut le sauver (cf. *Nasi przywódcy obiecali uratować klimat – dla naszych dzieci, dla przyrody, dla nas wszystkich*. [Nos dirigeants ont promis de sauver le climat – pour nos enfants, pour la nature, pour nous tous.]).
- Sur les sites français, le mot *climat* est utilisé, de même qu'en polonais, principalement en tant qu'objet des actions de l'homme qui le *saccage*, l'*influence*, le *protège* et le *sauve*. Néanmoins, quelques différences se laissent observer, résultant probablement de phénomènes linguistiques plus généraux qui se produisent dans la langue française. Tout d'abord, de nombreuses occurrences montrent que *climat* peut avoir un emploi adjectival lorsqu'il suit directement un nom sans préposition, en apposition : *bénéfice climat*, *camp climat*, *directeur climat*, *loi climat*, *paquet climat*, *stratégie climat* et *stratégie anti-climat*,

¹¹ Version AntConc 3.5.8 (Windows).

etc. En outre, le nombre des cooccurrents du nom en question est beaucoup plus important que pour son équivalent polonais : *climat* est un complément du nom (p. ex. : *effets sur le climat, mesures pour le climat, préservation du climat*), du verbe (p. ex. : *agir pour le climat, menacer le climat, nuire au climat, sauver le climat, se soucier du climat*) et de l'adjectif. Ce dernier cas de figure englobe de très nombreux exemples, très diversifiés quant au choix de l'adjectif, p. ex. *bénéfique, crucial et décisif pour le climat*, d'un côté, et *dangereux, destructeur, nocif et toxique pour le climat* de l'autre. Il n'y a que trois exemples dans lesquels le mot *climat* exerce la fonction du sujet – ceux-ci sont assez parlants : *le climat influe sur, se dérègle et s'emballé*.

Les emplois de *węgiel* [carbone, charbon, lignite] dans le corpus polonais sont assez symptomatiques, ses équivalents étant moins fréquents dans le sous-corpus français et se limitant aux emplois appositifs tels que *compensation carbone, émission carbone, empreinte carbone, neutralité carbone*. Notons également la présence plutôt occasionnelle des dérivés *décarboner* et *décarbonisation*. Dans le sous-corpus polonais, les phrases où le mot est en position initiale véhiculent des contenus alarmants : *węgiel nie jest gwarantem bezpieczeństwa energetycznego* [le charbon ne garantit pas la sécurité énergétique], *węgiel, gaz i ropa zagrażają naszemu życiu* [le lignite, le pétrole et le gaz sont dangereux pour nos vies], *węgiel jest nieopłacalny* [le charbon n'est pas rentable] et finalement : *węgiel przestał być polski* [le charbon n'est plus polonais]. Le mot apparaît souvent comme complément d'un autre nom (p. ex. : *elektrownie na węgiel* [les centrales au charbon], *inwestycje w węgiel* [investissements dans le charbon], *popyt na węgiel* [la demande de charbon]) ou d'un verbe (p. ex. : *brnąć w węgiel* [poursuivre l'extraction de charbon], *sprowadzać węgiel* [importer le charbon], *wydobywać węgiel* [extraire le charbon]) ; il est rarement modifié par un adjectif : le syntagme *węgiel brunatny* est le terme polonais donné au lignite.

4.2.3. ADJECTIFS QUALIFICATIFS ET RELATIONNELS

Le Tab. 3 réunit les adjectifs les plus fréquents¹². Plusieurs d'entre eux se correspondent dans les deux langues : on y retrouve des adjectifs relationnels liés à la thématique des sites étudiés, comme *climatique, environnemental, fossile, nucléaire* et *energetyczny* [énergétique], *ekologiczny* [écologique], *morski* [marin, maritime], *naturalny* [naturel], *wodny* [aquatique] en polonais ; et des adjectifs relationnels désignant la portée des activités relatées tels que *européen, français, général, public* et

¹² Nous avons exclu de notre liste les déterminants (et les prédéterminants) tels que *tout, premier, autre, swój* [son], *taki* [ce], *inny* [autre], *wiele* [plusieurs]. Ont été exclus également, de la liste polonaise, les adjectifs tels que *usypiskowy* ou *telekomunikacyjny* qui désignent, respectivement, le nom de la rue et le nom de la loi, et qui apparaissent dans les formules répétées sur les sites web, telle la clause RGPD, d'où leur fréquence élevée.

poliski [polonais], *lokalny* [local]. Les adjectifs qualificatifs y sont moins nombreux et se rapportent surtout au passé ou à l'avenir avec *nouveau*, *dernier*, en polonais *kolejny* [suivant], ainsi qu'aux valeurs d'importance et de bénéfique avec *ambitieux*, *bon*, *grand*, et *dobry* [bon], *ważny* [important]. De nombreuses notions reviennent donc dans deux sous-corpus :

Tableau 3. Corpus eco-fr et eco-pl : adjectifs les plus fréquents

POS	eco-fr : ADJECTIFS			eco-pl : ADJECTIFS ¹³		
ADJ	climatique	mondial	politique	klimatyczny	dobry	młody
	[0,003]	[0,001]	[0,0006]	[0,0019]	[0,0011]	[0,0007]
	européen	dernier	vert	duży	dziki	naturalny
	[0,0021]	[0,0009]	[0,0006]	[0,0019]	[0,0009]	[0,0007]
	nouveau	humain	local	poliski	ważny	sprawiedliwy
	[0,0019]	[0,0009]	[0,0006]	[0,0019]	[0,0009]	[0,0007]
	français	international	ambitieux	cały	lokalny	ostatni
	[0,0017]	[0,0008]	[0,0006]	[0,0015]	[0,0009]	[0,0007]
	public	écologique	nécessaire	związany	energetyczny	przemysłowy
	[0,0014]	[0,0008]	[0,0006]	[0,0014]	[0,0008]	[0,0007]
	environnemental	financier	bon	nowy	społeczny	ogromny
	[0,0013]	[0,0008]	[0,0005]	[0,0014]	[0,0008]	[0,0007]
	fossile	national	pétrolier	europejski	ekologiczny	mały
	[0,0012]	[0,0007]	[0,0005]	[0,0013]	[0,0008]	[0,0007]
	grand	général	agricole	wodny	morski	wielki
[0,0011]	[0,0007]	[0,0005]	[0,0013]	[0,0008]	[0,0006]	
social	nucléaire	durable	kolejny	bałtycki	węglowy	
[0,0011]	[0,0006]	[0,0005]	[0,0012]	[0,0008]	[0,0006]	

Source : représentation propre.

Ci-dessous nous proposons une analyse un peu plus détaillée de deux adjectifs liés à la thématique écologique, à commencer par les adjectifs polonais : *klimatyczny* [climatique] et *ekologiczny* [écologique]. En ce qui concerne ce premier, les syntagmes les plus fréquents sont *kryzys klimatyczny* [crise climatique] (105 occ.), *edukacja klimatyczna* [éducation climatique] (48 occ.), *neutralność klimatyczna* [neutralité climatique] (30 occ.), *katastrofa klimatyczna* [catastrophe climatique] (28 occ.), *polityka klimatyczna* [politique climatique] et *szczyt klimatyczny* [sommet climatique] (23 occ.). Si on compare les emplois avec les définitions de l'adjectif en question dans le dictionnaire de la langue polonaise WSJP en ligne¹⁴, on s'aperçoit que ce dernier n'enregistre pas encore de nouvelles acceptions qui se dessinent à par-

¹³ En français, respectivement : climatique, grand, polonais, entier, associé, nouveau, européen, aquatique, suivant, bon, sauvage, important, local, énergétique, social, écologique, marin/maritime, baltique, jeune, naturel, équitable, dernier, industriel, immense, petit, grand, carbonique.

¹⁴ *klimatyczny* : 1. związany z klimatem [...]. 1 a. dotyczący właściwości klimatu ; 1 b. dotyczący obrad, w czasie których podejmowane są zagadnienia związane z klimatem. [1. relatif au climat [...].

tir des textes étudiés. Premièrement, dans les syntagmes tels que *kryzys klimatyczny*, *katastrofa klimatyczna*, ou encore *system klimatyczny* [système climatique], l'adjectif désigne l'ensemble des phénomènes météorologiques caractéristiques pour un lieu donné ; deuxièmement, dans les syntagmes tels que *forum klimatyczne* [forum climatique], *szczyt klimatyczny* [sommet climatique] ou *zespół klimatyczny* [groupe climatique], il renvoie, toujours d'après le dictionnaire, aux délibérations relatives au climat tout en dépassant alors le contexte strictement météorologique ; or, les plus fréquents sont les syntagmes dans lesquels l'adjectif *klimatyczny* sert plutôt à caractériser ce et celui qui vise à améliorer la situation liée aux changements du climat, qui agit pour la protection de l'environnement – v. p. ex. : *aktywista klimatyczny* [activiste climatique], *cele klimatyczne* [objectifs climatiques], *polityka klimatyczna* [politique climatique].

Quant à l'adjectif *ekologiczny* [écologique], les acceptions du dictionnaire correspondent aux usages attestés en corpus. Sur trois acceptions enregistrées¹⁵, toutes sont présentes dans le corpus. *Bariera ekologiczna* [barrière écologique], *drożność ekologiczna* [perméabilité écologique] et *trwałość ekologiczna* [persistance écologique] illustrent tout d'abord le sens de base, à savoir 'lié à la biologie' (v. WSJP). Les syntagmes *alternatywa ekologiczna* [alternative écologique], *bomba ekologiczna* [bombe écologique], *edukacja ekologiczna* [éducation écologique], *katastrofa ekologiczna* [catastrophe écologique], *organizacja ekologiczna* [organisation écologique], *rolnictwo ekologiczne* [agriculture écologique], *turysta ekologiczny* [touriste écologique] font par contre penser à un style de vie, à la protection de l'environnement. Finalement, dans les syntagmes *produkt ekologiczny* [produit écologique] et *zasoby ekologiczne* [ressources écologiques], l'adjectif a un sens spécifique : 'fabriqué à partir d'ingrédients naturels'. L'analyse des cooccurrences a démontré que les plus fréquentes sont celles liées à la deuxième acception de l'adjectif *ekologiczny*. Les substantifs qu'il accompagne sont par contre très divers, allant de noms concrets aux noms abstraits ou ceux employés au sens figuré.

Si on compare les deux adjectifs *klimatyczny* et *ekologiczny*, on remarque une plus grande hétérogénéité des emplois du second : même si certains syntagmes comme *organizacja ekologiczna* (22 occ.) ou *edukacja ekologiczna* (11 occ.) sont plus fré-

1 a. qui concerne les propriétés du climat ; 1 b. qui concerne les délibérations liées aux questions du climat] (WSJP, accès : 30.04.2022).

¹⁵ *ekologiczny* : 1. związany z dziedziną biologii, dotycząca związków warunków zewnętrznych z życiem ludzi, roślin i zwierząt ; 2. związany z ochroną środowiska oraz stylem życia zgodnym z naturą ; 3. wyprodukowany ze składników naturalnych. [1. lié au domaine de la biologie relative aux relations entre les conditions externes et la vie de l'homme, des plantes et des animaux ; 2. lié à la protection de l'environnement et au mode de vie en harmonie avec la nature ; 3. fabriqué à partir d'ingrédients naturels] (WSJP, accès : 30.04.2022).

quents que d'autres, leur domination n'est pas si forte que la domination de quelques syntagmes accompagnant l'adjectif *klimatyczny*, listés ci-dessus.

Pour le français, nous avons passé au peigne fin trois adjectifs du haut de la liste de fréquence : *climatique*, *environnemental*¹⁶ et *écologique*. Le premier, le plus fréquent, apparaît surtout dans les syntagmes *changement(s) climatique(s)* (76 occ.), *crise climatique* (45 occ.), *réchauffement climatique* (45 occ.), *dérèglement climatique* (37 occ.) et *urgence climatique* (31 occ.). Quant au contenu sémantique de cet adjectif, les dictionnaires (le TLFi, le DAF ou le PR) n'en fournissent qu'une seule acception – 'relatif au climat' – qui ne reflète pas suffisamment sa complexité sémantique. Déjà dans *urgence climatique*, le sens véhiculé ne semble pas être le même que dans *réchauffement climatique* : « Cependant, les signaux envoyés pour l'instant par le gouvernement laissent penser qu'il ne compte pas réduire durablement le trafic aérien, comme l'exige pourtant l'urgence climatique ».

De plus, on observe une variété de déplacements sémantiques, souvent métonymiques, dans les syntagmes tels que *ambition climatique*, *diplomatie climatique*, *inaction climatique* où l'adjectif fait référence non pas au climat mais à la protection de celui-ci (v. p. ex. : « Tous les espoirs se tournent alors vers les parlementaires pour rehausser les ambitions climatiques de la France. ») ou, au contraire, à ce qui lui nuit (*bombe climatique* en parlant des « terminaux de Rio Grande LNG et Driftwood LNG aux États-Unis »). On observe, en effet, une variété de nuances sémantiques qui témoignent de l'importance accordée au climat dans les textes étudiés – v. p. ex. : *justice climatique* dans « Cette victoire est tout simplement historique et marque une étape-clé pour la justice climatique. ».

Non moins diversifiées sont les valeurs véhiculées par les adjectifs *environnemental* et *écologique*. Le premier, défini dans le DAF et le PR comme 'relatif à l'environnement', a une diversité d'emplois : *enjeu(x) environnemental(aux)* (13 occ.), *impact(s) environnemental(aux)* (12 occ.), *risques environnementaux* (10 occ.), mais aussi *bénéfices*, *dommages*, *empreinte*, *organisation* ou *scores environnementaux*. Quant à *écologique*, le mieux représenté dans les dictionnaires¹⁷, il apparaît surtout comme épithète dans le syntagme *transition écologique* (40 occ.), suivi de loin par *crise*, *enjeux* et *scandale écologique(s)* (avec 5 occ. chacun).

¹⁶ L'adjectif *environnemental* possède son équivalent en polonais – *środowiskowy* – mais celui-ci n'apparaît qu'à la 33^{ème} position de la liste de fréquence polonaise. Cette disproportion peut s'expliquer par le fait qu'à certains emplois de l'adjectif français correspondent les syntagmes avec un autre adjectif polonais – *przyrodniczy* (à la 29^{ème} position de la liste de fréquence).

¹⁷ *écologique* : 1. *BIOL.* Relatif à l'écologie, aux conditions d'existence des êtres vivants. 2. *P. anal.* Qui concerne l'écologie sociale. ; DAF : Qui a trait à l'écologie ; qui tient compte des principes et des enseignements de l'écologie. ; PR : Relatif à l'écologie. *courant* Qui respecte l'environnement (TLFi, accès : 30.04.2022).

5. CONCLUSIONS

L'étude lexicométrique d'un corpus fournit une possibilité intéressante d'explorer les axes les plus importants présents dans les textes recueillis. L'exemple des sites écologiques le montre clairement : les listes de fréquence établies notamment pour les noms propres, les noms communs et les adjectifs offrent une vue globale, non seulement des thématiques traitées, des sujets d'actualité, mais également de plusieurs phénomènes sémantico-syntaxiques qui se produisent dans le discours et dans la langue. Les fréquences seules, certes, sont insuffisantes. L'analyse qualitative des données recueillies permet de comprendre, confirmer ou nier les hypothèses que l'on peut faire quant au choix de mots. Elle permet d'orienter pour ainsi dire une étude lexicale, ou discursive, sur une voie intéressante.

Cependant, il convient de souligner l'intérêt d'une étude lexicométrique combinée avec une comparaison de langues. En effet, certaines observations qu'on a faites ne seraient pas possibles sans cette double perspective, franco-polonaise en l'occurrence, qui nous a fourni des constats intéressants en ce qui concerne, entre autres, les équivalences. L'analyse des emplois des mots les plus fréquents a confirmé que les équivalents de forme ne doivent pas nécessairement être des équivalents d'usage (p. ex. : les couples *environnement* vs. *środowisko* et *environnemental* vs. *środowiskowy*). Bref, les listes de fréquence suggèrent, certes, quelle est en principe la thématique des articles consultés, sans pour autant être précises à ce sujet. Des quantités comparables de mots que l'on considère comme équivalents doivent être mises à l'épreuve des contextes, leurs cooccurrences étant souvent variées.

Plusieurs autres conclusions s'imposent : à commencer par une diversité de valeurs que possèdent les mots étudiés, plus particulièrement des noms de lieux (v. p. ex. : différentes valeurs des noms de lieux : toponymiques, politonymiques, etc.), mais aussi des noms communs, surtout ceux relevant de la terminologie spécifique pour le domaine traité. L'exemple du couple *climat* – *klimat* et du nom *węgiel* montre que même un nom qui semblerait neutre, puisque spécialisé, peut recevoir dans les textes des valeurs très variées. En outre, on remarque de nettes différences quant aux fréquences des noms communs et des adjectifs, ce qui est lié non seulement à une certaine dissemblance des thématiques traitées, mais également à cette équivalence interlinguistique qui ne s'avère, souvent, qu'apparente ou partielle (comme pour les couples mentionnés ci-dessus ou pour le mot *déforestation*, traduit plutôt en polonais par les syntagmes avec le mot *las*, que par son équivalent direct *wylesianie*). De plus, certaines tendances relatives à la construction du lexique français laissent s'observer comme une haute fréquence des syntagmes nominaux composés d'un deuxième substantif en apposition (v. les exemples avec les substantifs *climat* ou *charbon* plus haut). En outre, un corpus permet d'accéder à des emplois où se manifestent des nuances sémantiques, parfois même des sens bien distincts de ceux que l'on trouve dans un

dictionnaire de langue, même le plus récent (v. p. ex. : *klimatyczny* selon le WSJP). Il y a, en effet, une forme d'instabilité inhérente au lexique de l'écologie.

Finalement, une analyse lexicométrique combinée à une étude qualitative des unités les plus fréquentes permet d'observer comment, dans chaque langue, se construit leur sens. Même si les deux sociétés sont confrontées aux mêmes problèmes et défis climatiques et écologiques, le discours qui se construit autour de ces problématiques n'est pas identique selon les pays et les langues. Il serait intéressant d'analyser l'ampleur de ce phénomène, mais ceci exigerait une analyse fondée sur une plus grande variété et quantité de textes, ainsi qu'une perspective de diachronie courte.

BIBLIOGRAPHIE

CORPUS

- Greenpeace France Actualités : <https://www.greenpeace.fr/actualites/>.
 Greenpeace Polska Aktualności : <https://www.greenpeace.org/poland/dowiedz-sie/aktualnosci/>.
 Les Amis de la Terre Actualités : <https://www.amisdelaterre.org/actualites/>.
 Pracownia na rzecz Wszystkich Istot : <https://pracownia.org.pl/aktualnosci>.
 WWF France Actualités : <https://www.wwf.fr/vous-informer/actualites>.
 WWF Polska Aktualności : <https://www.wwf.pl/aktualnosci>.

ÉTUDES

- Aykut, S. & Dahan, A. (2015). Chapitre 1. Un problème scientifique, politique et de civilisation. In S. Aykut & A. Dahan (eds.), *Gouverner le climat : Vingt ans de négociations internationales* (pp. 17-62). Paris : Presses de Sciences Po.
- Blanc, A., Peton, H. & Garcias, F. (2019). L'analyse lexicométrique des macro discours par les vocabulaires – enjeux théoriques et méthodologiques. *Finance Contrôle Stratégie*. DOI : 10.4000/fcs.3459.
- Bonnaufous, S. & Tournier, M. (1995). Analyse du discours, lexicométrie, communication et politique. In D. Maingueneau (ed.), *Langages*, 117, Les analyses du discours en France, 67-81. DOI : 10.3406/lgge.1995.1706.
- Bourg, D. (2015). Les mots et les maux de l'environnement. *Communications*, 96, Vivre la catastrophe, 137-144. DOI : 10.3406/comm.2015.2765.
- Charaudeau, P. (2009). Dis-moi quel est ton corpus, je te dirai quelle est ta problématique. *Corpus*, 8. DOI : 10.4000/corpus.1674.
- Cislaru, G. (2008). Le nom de pays comme outil de représentation sociale. *Mots. Les langages du politique*, 86. DOI : 10.4000/mots.13452.
- Dossier « Discours sur le changement climatique et jeunesse » (2012). *Communication & langages*, 2012/2 (n° 172). <https://www.cairn.info/revue-communication-et-langages1-2012-2.htm> [accès : 25.03.2022].
- Dury, P. (2006). La dimension diachronique en terminologie et en traduction spécialisée : le cas de l'écologie. In F. Gaudin & D. Candel (eds.), *Aspects diachroniques du vocabulaire* (pp. 109-124). Rouen : Presses Universitaires de Rouen.
- Dury, P. (2008). Les noms du pétrole : une approche diachronique de la métonymie onomastique. *Lexis*, 1. DOI : 10.4000/lexis.749.
- Gjesdal, A.M. & Gjerstad, Ø. (2014). Web 2.0 et genres discursifs : l'exemple de blogs sur le changement du climat. *Synergies. Pays Scandinaves*, 9, 49-61. https://gerflint.fr/Base/Paysscandinaves9/gjesdal_gjerstad.pdf [accès : 25.03.2022].
- Kraif, O. (2019). Explorer la combinatoire lexico-syntaxique des mots et expressions avec le Lexicoscope. In M. Silberstein (ed.), *Langue française*, 203, 67-82. DOI : 10.3917/lf.203.0067.
- Krieg-Planque, A. (2010). La formule "développement durable" : un opérateur de neutralisation de la conflictualité. *Langage et société*, 134, 5-29. DOI : 10.3917/lgs.134.0005.
- Leblanc, J.-M. (2015). Proposition de protocole pour l'analyse des données textuelles : pour une démarche expérimentale en lexicométrie. *Nouvelles perspectives en sciences sociales*, 11 (1), 25-63. DOI : 10.7202/1035932ar.
- Lecolle, M., Paveau, A.-M. & Reboul-Touré, S. (eds.) (2009). Le nom propre en discours, *Les Carnets du Cediscor*, 11. DOI : 10.4000/cediscor.736.

Numéro thématique « Environnement, Écologie, Verts » (1994). L. Chetouani & M. Tournier (eds.), *Mots. Les langages du politique*, 39. https://www.persee.fr/issue/mots_0243-6450_1994_num_39_1 [accès : 25.03.2022].

Numéro thématique « Les mots de l'écologie 25 ans après. Circulation des discours et des notions » (2019). V. Bonnet & A. Geslin (eds.), *Mots. Les langages du politique*, 1 (n° 119), 9-14. <https://journals.openedition.org/mots/24174> [accès : 25.03.2022].

Zanchetta, E., Baroni, M. & Bernardini, S. (2011). *Corpora for the masses : the BootCaT front-end*, Pecha Kucha at « Corpus Linguistics 2011 », University of Birmingham, Birmingham, UK (July 2011).

DICTIONNAIRES EN LIGNE

DAF : *Dictionnaire de l'Académie Française*. 9e édition. <http://www.dictionnaire-academie.fr/>.

PR : *Le Petit Robert*. Dico en ligne. <https://dictionnaire.lerobert.com/>.

TLFi : *Trésor de la langue française informatisé*. <http://atilf.atilf.fr/>.

WSJP : *Wielki słownik języka polskiego*. <https://wsjp.pl/>.

LOGICIELS EN LIGNE

LEM : <https://ws.clarin-pl.eu/lem>.

Lexicoscope 2.0 : http://phraseotext.univ-grenoble-alpes.fr/lexicoscope_2.0/.

