

*Kalinichenko T. M.,
PhD en sciences de l'éducation,
professeur associé du département des langues romanes
Université pédagogique nationale Grygoriy Skovoroda de Kharkiv*

ANNOTATION DES NOMS DANS “LE DICTIONNAIRE FONDAMENTAL DE L'ENVIRONNEMENT *DiCoEnviro*” COMME EXEMPLE DE CERTAINS ASPECTS DE LA LEXICOGRAPHIE ÉLECTRONIQUE MODERNE

Анотація. Метою статті є дослідження анування іменників, що позначають події чи процеси, у «Фундаментальному словнику навколишнього середовища *DiCoEnviro*» для вивчення деяких аспектів сучасної електронної лексикографії. Наукова новизна роботи полягає в тому, що ми представляємо дослідження, яке стосується деяких аспектів сучасної електронної лексикографії, зокрема анування іменників, що позначають події чи процеси, у «Фундаментальному словнику навколишнього середовища *DiCoEnviro*», котрий містить лексику спеціалізованої мови навколишнього середовища. Актуальність розвідки зумовлена необхідністю дослідження роботи електронних словників, які є досить новим і водночас динамічним явищем. У процесі розгляду були використані такі методи: комплексний лінгвопрагматичний описовий метод із прийомами спостереження, порівняння, узагальнення та інтерпретації – для характеристики анування іменників у «Фундаментальному словнику навколишнього середовища *DiCoEnviro*», для виявлення явищ у них; метод суцільної вибірки дозволив знайти термінологічні одиниці в досліджуваному матеріалі для результатів розвідки. У статті презентовано дослідження анування іменників у термінологічному онлайн-ресурсі «Фундаментальний словник навколишнього середовища *DiCoEnviro*». Насамперед ануються іменники, що позначають події чи процеси. Як правило, іменник має ті ж актанти й значення, що й дієслово. Але часто актанти іменників можуть бути не виражені. З'ясовано, що під час анування іменників ураховуються допоміжні дієслова, а підмети дієслів ануються. Простежено доповнення, внесені до схеми: додавання синтаксичної функції *детермінанта*, синтаксичної групи *присвійного детермінанта (Poss-det)*, семантичної ролі *Describeur*. Зроблено висновки, що, незважаючи на схожість анування іменників і дієслів у *DiCoEnviro*, є деякі відмінності, представлені в дослідженні.

Ключові слова: анування, іменники, терміни, актанти, словники, лексикографія.

Formulation du problème. En linguistique ukrainienne, de nombreuses recherches sont accumulées consacrées à l'analyse des dictionnaires et à la couverture des concepts généraux de la théorie et de la pratique de la lexicographie. La lexicographie électronique qui est apparue il n'y a pas longtemps est consacrée à un ensemble de méthodes et d'outils logiciels de traitement de l'information textuelle pour créer des dictionnaires.

À notre époque de l'informatisation et de la mobilité mondiales rapides les questions liées à la lexicographie électronique et

de corpus qui ont été étudiées dans cette recherche ont contribué à mieux comprendre ses certains aspects ayant comme exemple l'annotation des noms dans “le Dictionnaire fondamental de l'environnement *DiCoEnviro*”. La nouveauté scientifique de l'article réside dans le fait que nous présentons une recherche qui concerne certains aspects de la lexicographie électronique moderne notamment l'annotation des noms qui désignent des événements ou des processus dans “le Dictionnaire fondamental de l'environnement *DiCoEnviro*” qui traite le lexique de la langue spécialisée de l'environnement. La pertinence de cette étude tient à la nécessité d'apprendre le fonctionnement des dictionnaires électroniques qui sont des phénomènes assez nouveaux et en même temps dynamiques. Malgré les développements existants en lexicographie électronique moderne, la question sur les dictionnaires reste toujours ouverte.

L'analyse des recherches et des publications récentes. De nombreux savants ont contribué au développement des théories linguistiques modernes. M.-C.L'Homme a fait des recherches sur la sémantique lexicale dans la terminologie et ses caractéristiques [1]. L'étude du concept “GUERRE” dans le contexte de la sémantique et de la pragmatique a été représentée par G. Yavorska [2]. G. Bernier-Colborne a examiné les questions de l'aide pendant l'identification de relations lexicales au moyen de la sémantique distributionnelle et son application à un corpus bilingue du domaine de l'environnement [3]. M. Cabezas-García et P. Faber ont étudié une approche sémantique de l'inclusion des noms complexes dans les ressources terminographiques anglaises [4]. B. Daille a exploré la variation des termes dans les corpus spécialisés, plus précisément leur caractérisation, la découverte automatique et les applications [5]. M. Djemmaa a présenté une recherche sur la stratégie domaine par domaine pour la création d'un FrameNet du français [6]. Mais les recherches sur l'annotation des noms à laquelle est consacrée notre étude ne sont pas assez présentées par les savants.

Le but de l'article est de faire une recherche sur l'annotation des noms qui désignent des événements ou des processus dans “le Dictionnaire fondamental de l'environnement *DiCoEnviro*” pour étudier certains aspects de la lexicographie électronique moderne.

Pour atteindre ce but, il est nécessaire de résoudre les tâches suivantes: identifier si le nom possède les mêmes actants et les mêmes significations que le verbe; se familiariser avec l'information sur les verbes supports pendant l'annotation des noms; observer les ajouts faits au schéma de l'annotation des noms.

Les méthodes suivantes ont été utilisées dans le processus de la recherche: la méthode descriptive linguistique pragmatique complexe avec les procédés d'observation, de comparaison, de généra-

lisation et d'interprétation pour caractériser l'annotation des noms dans "le Dictionnaire fondamental de l'environnement *DiCoEnviro*", pour identifier les phénomènes qui s'y trouvent ; la méthode d'échantillonnage continu a permis de trouver les unités terminologiques dans le matériel exploré pour les résultats de cette recherche.

Présentation du matériel principal. Dans le présent article il s'agit de l'annotation des noms dans "le Dictionnaire fondamental de l'environnement *DiCoEnviro*" qui est développé à L'Observatoire de linguistique Sens-Texte de l'Université de Montréal (Le Canada). Le *DiCoEnviro* est une ressource terminologique en ligne qui énumère et explique la multitude de liens qui existent entre les termes dans le domaine de l'environnement [7]. Au cours des premières étapes du projet du *DiCoEnviro*, la recherche a été surtout concentrée sur les verbes. Plus tard l'annotation des noms a commencée. Les noms qui sont annotés à présent sont des noms qui désignent des événements ou des processus tels que *accumulation*, *réchauffement*, *refroidissement*, *dégradation*. Des noms représentant des entités ne sont pas encore annotés [8].

Dégrader	Dégradation
Résultats de la recherche trouvés dans 1 entrée. Apparaît comme entrée dans l'article : dégrader _{1b} (↔ en: degrade ₁) dégrader _{1b} . v. tr. Structure actancielle : dégrader : Cause(émission) ~ Patient(écosystème) Réalisations linguistiques des actants Contextes Liens lexicaux	Résultats de la recherche trouvés dans 1 entrée. Apparaît comme entrée dans l'article : dégradation _{1b} (↔ en: degradation ₁) dégradation _{1b} . n. f. Structure actancielle : dégradation : ~ de Patient(écosystème) par Cause(phénomène) Réalisations linguistiques des actants Contextes Liens lexicaux

Image 1. Comparaison de l'annotation d'un verbe et d'un nom dans le *DiCoEnviro*

Il est possible de comparer le verbe *dégrader* et le nom *dégradation* (Image 1). On distingue deux sens en analysant l'unité lexicale *dégrader* comme verbe transitif. Concentrons-nous sur le sens 1b du verbe *dégrader*. Sa structure actancielle est **Cause dégrade Patient** – *émission dégrade écosystème*. Si on fait attention à la structure actancielle du nom *dégradation* 1b: **dégradation de Patient par Cause** – *dégradation d'écosystème par phénomène*, on constate que dans les structures actancielles du verbe *dégrader* 1b et du nom *dégradation* 1b les actants - **Cause** et **Patient** – sont les mêmes. Il est possible de le voir en regardant la comparaison de l'annotation de ces unités lexicales (Image 2). Nous voyons les réalisations des actants Causes et nous comprenons que les réalisations peuvent être les mêmes (*phénomène* – Cause). Il est possible de voir les réalisations de l'actant Patient (*sol* – *écosystème*) [8].

Dégrader	Dégradation
Pour en revenir à l'action possible du changement climatique sur la raréfaction de cet ozone, le système de dominos fonctionne de la manière suivante : Les émissions humaines des CF ₂ Le temps peut devenir trop riche en Les phénomènes naturels peuvent détruire physiquement les végétaux. DÉGRADER le ou amener des éléments qui empêchent le développement de la végétation. [d'après JANCOVICI 0 TK 06/01/2012] DÉGRADER 1b Actants Cause/ Sujet (SN) (2) Complément (SP -par) (2) Lien indirect (SN) Patient/ Objet (SN) (3) Sujet (SN) (8) Sujet (Pro) Autres Raison/ Complément (SP -à cause de) chlore	En outre, les sécheresses graves feront augmenter la DÉGRADATION de la qualité de l'eau, le risque d'eutrophisation et les dommages généralisés aux écosystèmes aquatiques. [SCANADAICC 0 SDG TK 17/10/2012] Ce phénomène pourrait provoquer une DÉGRADATION des écosystèmes marins. [NEWCOURRIER 0 SDG TK 17/10/2012] DÉGRADATION 1b Actants Cause/ Lien indirect (SN) (5) Patient/ Complément (SP -de) (10) Autres

Image 2. Comparaison des contextes annotés d'un verbe et d'un nom dans le *DiCoEnviro*

Dans l'annotation des noms on prend en considération les verbes supports, on rencontre des actants non-exprimés, par exemple Cause non-exprimée, on a fait des ajouts au schéma – on a ajouté une nouvelle fonction syntaxique *déterminant* et un nouveau groupe syntaxique de *déterminant possessif* (*Poss-det*), on a ajouté un nouveau rôle sémantique *Descripteur*.

Dans le *DiCoEnviro*, on prend en considération les verbes supports. Dans le cas des verbes supports dans le *DiCoEnviro* français, on annote les sujets des verbes supports (Image 3). Dans ce cas, la fonction syntaxique est annotée comme *Lien indirect*. On peut voir le verbe support *entraîner* et les unités lexicales *changement*, *perturbation* qui sont sujets des verbes supports et qui sont annotés comme Cause.

Ce phénomène pourrait provoquer une DÉGRADATION des écosystèmes marins. [NEWCOURRIER 0 SDG TK 17/10/2012]
 Les changements de fréquence de ces phénomènes et perturbations pourraient entraîner une baisse de productivité et, donc, une DÉGRADATION des terres [3IPCCCONSEQUENCE 0 SDG TK 17/10/2012]

DÉGRADATION 1b		
Actants		
Cause	Lien indirect (SN) (5)	ceci sécheresse phénomène changement perturbation
Patient	Complément (SP -de) (10)	terre (3) pergélisol (2) écosystème (2) source qualité forêt
Autres		

Image 3. Annotation des sujets des verbes supports *Dégradation*

Dans le livre du FrameNet les verbes supports sont définis comme des verbes qui se combinent avec un nom qui désigne un évènement ou un état pour créer un prédicat verbal, permettant aux arguments du verbe de remplir les fentes des éléments du cadre évoqué par le nom. Les verbes supports n'introduisent pas de sémantique importante de leur propre [9].

Dans le *DiCoEnviro* on n'annote pas les verbes supports. Ils apparaissent dans la rubrique *Liens lexicaux*. Dans l'exemple qu'il est possible de voir le verbe *entraîner* est considéré comme verbe support du nom DÉGRADATION (Image 4).

Encore une différence entre l'annotation des noms et des verbes sont des actants non exprimés, par exemple Cause non exprimée dans l'annotation des noms. Prenons comme exemple l'annotation du verbe *réchauffer* et du nom *réchauffement* (Image 5). Nous voyons l'acceptation du verbe *réchauffer* 1b – verbe transitif – qch – Cause (changement) ou Agent (gaz) réchauffe qch Patient (le climat) et l'acceptation du nom *Réchauffement* 1b – du verbe transitif, ~ de qch (Patient – climat) par qch (par Cause – (changement) ou par Agent (gaz)).

Si nous regardons l'annotation du *réchauffement* provenant du verbe transitif, nous verrons que l'actant de Cause n'est pas exprimé et est souvent seulement sous-entendu (Image 6). Dans l'annotation du verbe nous observons l'actant Cause avec sa réalisation – *le rayonnement solaire*. Mais quand même il est possible de voir un cas d'Agent dans les annotations de *réchauffement*; ce fait montre que

les causes ou agents sont rares, mais tout de même possibles. Nous voyons l'actant Patient dans l'annotation du verbe et du nom. La même réalisation – *atmosphère* est dans les listes des réalisations du verbe et du nom, il est possibles de voir encore les réalisations du verbe et du nom *la terre, l'air qui l'entoure, la surface de la planète* [10].

Dégradation

dégradation_{1b, n. f.}

Structure actancielle : dégradation : ~ de Patient(*écosystème*) par Cause(phénomène)

Réalisations linguistiques des actants
Contextes
Liens lexicaux
Rôles actanciaux

Explication - terme typique	Lexie reliée
Voisins	
=	désertification ₁
Autres parties du discours et dérivés	
Verbe	dégrader _{1a}
Sortes de	
Dont la cause est d'origine naturelle	~ naturelle
Combinatoire	
Le phénomène produit une d.	entraîner la ~
Le phénomène produit une d.	provoquer la ~
La d. devient plus importante	la ~ s'intensifie _{1a}
Qqn ou qqch. cause que la d. devienne plus importante	augmenter la ~
-> NOM	augmentation de la ~
Qqn ou qqch. cause que la d. devienne moins importante	atténuer la ~
Qqn ou qqch cause que la d. devienne moins importante	diminuer la ~
Qqn ou qqch cause que la d. devienne moins importante	réduire la ~
-> NOM	atténuation de la ~
-> NOM	diminution de la ~
-> NOM	réduction de la ~
Qqn ou qqch. essaie de faire en sorte que la d. n'ait plus lieu	lutter ₁ contre la ~
-> NOM	lutte ₁ contre la ~

Image 4. Prise en compte des verbes supports dans les liens lexicaux des noms

Réchauffer

Réchauffement

réchauffer _{1b, v. tr.}	réchauffement _{1b, D. m.}
Domaine : changements climatiques	Domaine : changements climatiques
Structure actancielle : réchauffer :	Structure actancielle : le réchauffement :
Cause{changement} ou Agent{gaz} ~	~ de Patient{climat} par Cause(changement) ou Agent{gaz}
Patient{climat}	
Réalisations linguistiques des actants	Réalisations linguistiques des actants
Contextes	Contextes
Liens lexicaux	Liens lexicaux

Image 5. Comparaison de l'annotation d'un verbe et d'un nom dans le DiCoEnviro. Cas particulier

Réchauffer

Réchauffement

<p>À mesure que l'énergie solaire y entre, elle RÉCHAUFFE la Terre et l'air qui l'entoure... [SCANADAICC 0 ALS MCLH 08/05/2008]</p> <p>Le volume d'eau ainsi "perdu" par l'atmosphère qui s'évapore par de l'eau de surface RÉCHAUFFE par le rayonnement solaire. JACLET 0 ALS MCLH 08/05/2008</p> <p>Dans l'atmosphère, les molécules d'eau capturent la chaleur que la terre réfléchit. Elles la redistribuent dans toutes les directions. RÉCHAUFFANT la surface de la terre, avant de rejeter finalement cette chaleur dans l'espace [2EUROPACHANGE 0 ALS MCLH 08/05/2008]</p> <p>RÉCHAUFFER 1b</p> <p>Actants</p> <p>Sujet (SN) augmentation effet [if(énergie solaire)] Complément (SP -par) qu'une circulation océanique globale) Lien indirect (SN) changement rayonnement</p> <p>Objet (SN) surface atmosphère Sujet (SN) air Objet (Pro) terre</p> <p>Agent Lien indirect (SN) (elles/les molécules d'eau)</p> <p>Autres</p> <p>Lieu Complément (SP -à) endroit Temps Complément (SP -en) hiver Degré Complément (SAdv) également</p>	<p>Ce rayonnement est absorbé par la surface de la planète, ce qui en provoque le RÉCHAUFFEMENT. [3CANADAENVIRON 0 MEL 15/05/2009.] mais par ailleurs CO2 supplémentaire dans l'atmosphère engendre un RÉCHAUFFEMENT de la surface planétaire, qui s'appliquera aussi à l'océan [JANCOVICI 0 MEL MCLH 01/02/2013]</p> <p>RÉCHAUFFEMENT 1b</p> <p>Actants</p> <p>Patient Lien indirect (Pro) surface en (la surface de la planète) atmosphère Complément (SP -de)</p> <p>Agent Lien indirect (SN) co2</p> <p>Autres</p> <p>Temps Complément (SP -au) année cours de</p>
---	---

Image 6. Comparaison des contextes annotés d'un verbe et d'un nom dans le DiCoEnviro. Cas particulier

La nouvelle fonction syntaxique comme *Déterminant* et le nouveau groupe syntaxique comme *Poss-det* (déterminant possessif) sont introduits dans l'annotation des noms français (Image 7). Cette fonction et ce groupe syntaxiques sont employés lorsqu'un déterminant et un déterminant possessif sont présents dans la phrase et il est nécessaire de les annoter. L'antécédent est également annoté [1].

Map a permis de recueillir une documentation sans précédent des *écoulements alpins* et de mettre en évidence *leur* profonde et complexe **ALTÉRATION** par l'orographie.

ALTÉRATION 1		
Actants		
Patient	Déterminant (Poss-det) (1)	leur {écoulements alpins}

Image 7. Ajouts au schéma. Fonction syntaxique *Déterminant*. Groupe syntaxique *Déterminant possessif (Poss-det)*. *Altération*

On a ajouté un rôle sémantique *Descripteur* pendant l'annotation des noms (Image 8). Ce rôle est nécessaire parce que les noms sont très souvent modifiés par les adjectifs ayant une signification assez générale. C'est un participant modifiant le nom lorsque le rôle sémantique est descriptif et assez général, le plus souvent il est sous forme d'adjectif. D'habitude, les adjectifs sous forme d'épithète ou d'attribut sont annotés [8].

- **Ex. A** La recherche et le développement porteront sur l'optimisation de l'injection, les techniques de confinement, la **MODELISATION prédictive (Descripteur)** et les techniques de surveillance.
- **Ex. B** Lorsque l'on a recours à ces trois modèles du cycle du carbone en se basant sur les émissions de combustibles fossiles anthropiques, **L'ACCUMULATION simulée (Descripteur)** de CO2 atmosphérique depuis la révolution industrielle est proche des valeurs observées.

Image 8. Rôle sémantique *Descripteur* pendant l'annotation des noms dans le DiCoEnviro

Conclusions. Dans cet article nous avons observé l'annotation des noms dans la ressource terminologique en ligne "le Dictionnaire fondamental de l'environnement *DiCoEnviro*". Tout d'abord ce sont des noms qui désignent des événements ou des processus qui sont annotés à présent. Les noms représentant des entités ne sont pas encore annotés. D'habitude le nom a les mêmes actants que le verbe et les mêmes acceptions que le verbe. Mais très souvent les actants des noms peuvent ne pas être exprimés. Nous avons vu que les verbes supports étaient pris en considération pendant l'annotation des noms et que les sujets des verbes supports étaient annotés. Nous avons observé les ajouts faits au schéma: l'addition de la fonction syntaxique *déterminant*, du groupe syntaxique de *déterminant possessif (Poss-det)*, du rôle sémantique *Descripteur*. Nous voyons que malgré la similitude de l'annotation des noms et des verbes dans le *DiCoEnviro*, il y a des différences que nous venons de présenter. Les perspectives de futures recherches dans ce domaine sont dans l'analyse comparative de l'annotation des adjectifs dans les différents projets électroniques linguistiques.

Liste des ouvrages utilisés:

1. L'Homme M.C. Lexical Semantics for Terminology. *Coll. Terminology and Lexicography Research and Practice*. No 20. Amsterdam : John Benjamins, xxi, 2020. 263 p.
2. Яворська Г.М. Концепт «ВІЙНА»: семантика і прагматика. *Стратегічні пріоритети*. 2016. Вип. 1 (38). С. 14–23.

3. Bernier-Colborne G. Aide à l'identification de relations lexicales au moyen de la sémantique distributionnelle et son application à un corpus bilingue du domaine de l'environnement : PhD thesis presented at the University of Montreal. Montreal, 2016. 265 p. URL: <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/18474> (дата звернення: 19.12.2021).
4. Cabezas-García M., Faber P. A Semantic Approach to the Inclusion of Complex Nominals in English Terminographic Resources / ed. R. Mitkov. *Computational and Corpus-Based Phraseology. EUROPHRAS*. 2017. Lecture Notes in Computer Science. Vol. 10596. Cham : Springer, 2017. P. 145–159. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-69805-2_11.
5. Daille B. Term Variation in Specialised Corpora: Characterisation, Automatic Discovery and Applications. Amsterdam / Philadelphia : John Benjamins, 2017. 272 p.
6. Djemmaa M. Stratégie domaine par domaine pour la création d'un FrameNet du français : annotations en corpus de cadres et rôles sémantiques : PhD thesis presented at Université Paris-Diderot. Paris, 2017. 283 p.
7. Калініченко Т.М. Аналіз «Фундаментального словника навколишнього середовища DiCoEnviro» порівняно з електронними ресурсами FrameNet, Propbank, VerbNet у рамках сучасної теоретичної лексикографічної парадигми. *Південний архів (філологічні науки) : збірник наукових праць*. Херсон : ХДУ, 2021. Вип. 85. С. 166–173. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2663-2691/2021-85-27>.
8. DiCoEnviro. Observatoire de linguistique Sens-Texte (OLST) : веб-сайт. URL: <http://olst.ling.umontreal.ca/cgi-bin/dicoenviro/search.cgi> (дата звернення: 19.12.2021).
9. FrameNet II: Extended Theory and Practice : ICSI Technical Report / J. Ruppenhofer et al. 2010. 119 p. URL: <http://framenet2.icsi.berkeley.edu/docs/r1.5/book.pdf> (дата звернення: 19.12.2021).
10. L'Homme M.C. Adding syntactico-semantic information to specialized dictionaries: an application of the FrameNet methodology. *Lexicographica*. 2012. Vol. 28. Issue 1. P. 233–252.

Kalinichenko T. Annotation of nouns in “The Fundamental Dictionary of the Environment *DiCoEnviro*” as an example of some aspects of modern electronic lexicography

Summary. The purpose of the article is to study the annotation of nouns denoting events or processes in “The Fundamental Dictionary of the Environment *DiCoEnviro*” to explore some aspects of modern electronic lexicography. The scientific novelty of the article is that we present the research on some aspects of modern electronic lexicography, including annotation of nouns denoting events or processes in “The Fundamental Dictionary of the Environment *DiCoEnviro*” which includes vocabulary of specialized language of environment. The relevance of this research is due to the need to study the work of electronic dictionaries which are quite new and at the same time dynamic phenomenon. The following methods were used in the research process: the complex linguo-pragmatic descriptive method and the techniques of observation, comparison, generalization and interpretation to characterize the annotation of nouns in the “The Fundamental Dictionary of the Environment *DiCoEnviro*”, to identify phenomena in them; the method of continuous sampling allowed to find terminological units in the studied material for the results of this research. This article presents a study of the annotation of nouns in the terminological online resource “The Fundamental Dictionary of the Environment *DiCoEnviro*”. First of all, nouns denoting events or processes are annotated. As a rule, the noun has the same actants and meanings as the verb. But the actants of nouns can be often unexpressed. It is found out that auxiliary verbs are taken into account when annotating nouns, and the subjects of these verbs are annotated. The additions to the scheme are traced: addition of the syntactic function of the *determinant*, the syntactic group of the *possessive determinant (Poss-det)*, the semantic role of *Descriptor*. It is concluded that despite the similarities in the annotation of nouns and verbs in *DiCoEnviro*, there are some differences given in the study.

Key words: annotation, nouns, terms, actants, dictionaries, lexicography.