

Émergence d'une terminologie : l'énergie photovoltaïque

(Birth of a Terminology: Photovoltaics)

Zuzana HONOVÁ

Jan HOLEŠ

Université d'Ostrava, République tchèque

Abstract: *The sector of renewable energy has grown considerably over the past decades. The article aims to analyse the terminology of photovoltaic energy in consideration of the fact that it is a recently emerged field, standing at the intersection of several disciplines, including physics, astrophysics, chemistry, and technology. As such, it faces the problems of building its own terminology. The article examines the terminological processes specific to this field, comparing them with the traditional processes of term formation, including morphological, syntactic, semantic means and borrowing. In addition, it deals with certain specificities of the terminology of photovoltaic energy, particularly a high degree of terminological synonymy, typical precisely of new, terminologically still not very stable disciplines. For the analysis, the authors used the terms contained in Lexique panlatin de systèmes photovoltaïques developed by the Réseau panlatin de terminologie.*

Keywords: *terminology; term; specialized language; French language; terminologization; transterminologization; photovoltaics;*

Introduction

Parmi les domaines qui se développent considérablement ces derniers temps, il faut souligner, sans aucun doute, ceux qui concernent les énergies renouvelables, à savoir l'énergie éolienne, l'énergie géothermique, l'énergie marémotrice, l'énergie photovoltaïque et la biomasse. L'essor de ces domaines est lié non seulement au progrès technique et technologique, mais aussi aux défis auxquels la société contemporaine fait face. Par conséquent, il s'agit d'un phénomène social faisant l'objet des programmes de politiques locales, nationales ainsi qu'internationales et réglementé par de nombreux textes législatifs¹. Ce n'est qu'une des raisons pour lesquelles il est important d'harmoniser et de standardiser la terminologie qui y est associée.

Toute nouvelle discipline doit résoudre des enjeux liés à sa terminologie, c'est-à-dire créer des néonymes ou s'inspirer d'unités lexicales déjà existantes. De plus, les nouvelles disciplines se caractérisent souvent par une multidisciplinarité. Le photovoltaïque en est un exemple typique, car il s'agit d'un domaine qui se situe au carrefour de plusieurs sciences, englobant ainsi la terminologie de la physique (avec des noms d'unités de mesure tels que *ampère, angström, kilowattheure, joule, kilowatt-crête*, ou des noms de grandeurs tels que *tension, charge électrique, courant électrique*), de l'astrophysique (*trou noir, couronne solaire, éclipse, écliptique, galaxie, taches solaires, orbite, périgée, albedo*), de la chimie (avec des noms d'éléments et de composés chimiques tels que *arséniure de galium, tellure de cadmium, phosphore d'indium-sulfure de cadmium, méthane, monoxyde de carbone, silicium, silicium amorphe*) et de la technique (*batterie, enregistreur de données, distributeur, générateur de courant*).

1. Objectifs et méthode

¹ Par ex. *Directive (UE) 2018/2001 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables*. Selon le serveur Ember, dédié aux énergies renouvelables, ces énergies vertes ont généré 38 % de l'électricité de l'Europe en 2020, dépassant pour la première fois la production d'électricité à partir de combustibles fossiles.

Cet article vise à analyser la terminologie du photovoltaïque du point de vue de la formation des termes utilisés et à mettre en évidence les spécificités de cette terminologie. Pour mener nos analyses, nous avons pris pour point de départ le *Lexique panlatin de systèmes photovoltaïques* (2014), élaboré par le *Réseau panlatin de terminologie*, comprenant des personnes, des institutions et des organismes de pays de langues néolatines actifs en terminologie, ayant pour but le développement harmonisé des langues latines, compte tenu de leur origine commune et du fait qu'elles ont recours à des modes similaires de formation lexicale et qu'elles utilisent des formants semblables (Realiter). Ce lexique comprend au total 187 unités terminologiques avec leurs équivalents dans sept langues romanes (italien, catalan, espagnol, français, galicien, portugais, roumain) et en anglais². Notre objectif sera d'examiner les possibilités de formation d'une nouvelle terminologie française. Pour les besoins de cet article, nous nous appuyons sur la typologie des procédés terminogènes élaborée par les terminologues tchèques Poštolková, Roudný et Tejnor (34-61)³. En principe, ils distinguent quatre procédés principaux, à savoir les procédés morphologiques, syntaxiques, sémantiques et l'emprunt. Néanmoins, nous nous rendons compte qu'il existe d'autres typologies de formation des termes élaborées jusqu'à présent, parmi lesquelles avant tout celle de Kocourek (105-76), qui est très détaillée, ou celle de Rondeau (121-39).

2. Procédés de formation des termes

Concernant la terminologie de l'énergie photovoltaïque, tous les procédés qui viennent d'être mentionnés (morphologiques, syntaxiques, sémantiques et l'emprunt) ont été constatés, dans une mesure plus ou moins importante, dans le lexique examiné.

2.1 Procédés morphologiques

Dans le cadre des procédés morphologiques servant à la formation des termes, on classe la dérivation, la composition et l'abréviation. Concernant la dérivation, le lexique du photovoltaïque comprend un grand nombre de termes formés par suffixation (*dopage*, *distributeur*, *détecteur*, *générateur de courant*, *générateur photovoltaïque*, *suiveur solaire / traqueur solaire*, *compteur*, *enselement*, *rayonnement*, *onduleur*, *longueur d'onde*, *ombrage*, *rotation*, *révolution*, etc.), ainsi que par préfixation (*protoxyde d'azote*, *rétrofit / rattrapage / réhabilitation thermique*, *réchauffement global*, *déséquilibre*, etc.).

De nombreux termes relevant des sciences naturelles sont formés à partir des formes savantes (latines et grecques). Kocourek (127-29) appelle ce type de formation confixation et la distingue de la composition qu'il définit comme une union de deux ou plusieurs mots « pour donner une unité lexicale graphiquement continue (un mot composé ou un composé) » comme par ex. *lave-vitre* ou *hautbois*. Sont formés par confixation des termes du photovoltaïque tels que *héliosphère*, *ionosphère*, *isotope*, *magnétosphère*, *photosphère*, *radiogalaxie*, *spectrographe*. Parmi les termes formés par composition citons par ex. *voltmètre*. Il convient de préciser que de nombreux termes combinent des éléments gréco-latins avec des éléments français comme *micro-ondes*, *ondes radio*, *ratio de performance*, *rayonnement infrarouge*, *rayonnement ultraviolet*.

L'abréviation qui englobe plusieurs sous-catégories, notamment la troncature, la formation d'acronymes ou la siglaison⁴, est un procédé terminogène très productif, utilisé pour constituer la nomenclature de nombreuses disciplines scientifiques ainsi que les terminologies des domaines techniques. À cet égard, Poštolková, Roudný et Tejnor (48-49) soulignent le rôle

² L'italien sert de langue source et les termes sont classés par ordre alphabétique sur la base de cette langue. La définition de chaque terme est en italien. Les variantes diatopiques sont indiquées pour le français (Canada), l'espagnol (Mexique) et le portugais (Brésil). Le glossaire est suivi d'un index général multilingue.

³ Pour un résumé de cette typologie voir Honová (56).

⁴ Pour la typologie de l'abréviation en terminologie détaillée voir Kocourek (158-63).

des signes de diverses unités et quantités. Certaines d'entre elles sont représentées par la première lettre du mot (par ex. *m* « mètre », *g* « gramme », *V* « volt », *W* « watt »), d'autres par les premières lettres des éléments du composé (*kg* « kilogramme », *dm* « décimètre »). Les terminologies se servent également de graphèmes étrangers (par ex. de l'alphabet grec, la majuscule Ω « ohm », la minuscule μ « micron ») et de symboles spéciaux (par ex. \perp « perpendicularité », \sim « similarité », \parallel « parallélisme », etc.).

Pour ce qui est de la terminologie du photovoltaïque, mentionnons surtout des abréviations d'éléments et de composés chimiques tels que *GaAs* (*arséniure de gallium*), *NO_x* (*oxyde nitrique*), *Si* (*silicium*), ²*H* (*hydrogène lourd*), *D* (*deutérium*), *CdTe* (*tellurure de cadmium*), *CH₄* (*méthane*), *N₂O* (*protoxyde d'azote / oxyde de diazote* [CA]⁵, *cellule au InP-CdS* (*photopile au phosphore d'indium-sulfure de cadmium*), des abréviations et des sigles désignant des concepts ou des installations techniques telles que *BOS* (*équilibre du système*, angl. *balance of system*), *BIPV* (*installation photovoltaïque intégrée au bâti*), *MPPT* (*maximum power point tracker*), des abréviations ou des symboles alphabétiques abrégatifs (Kocourek, 1991 : 159) désignant des unités et des grandeurs telles que *J* (*joule*), μ (*micromètre*), *V* (*volt*), *W* (*watt*), *Wc / Wp* (*watt-crête*), *kWh* (*kilowatt-heure*), *kWp* (*kilowatt-crête*), *V* (*tension*), *W* (*puissance*), *Wc / Wp / kWc* (*puissance-crête*), *TEP* (*tonne équivalent pétrole*) ou d'autres sigles tels que *UA* (*unité astronomique*), *NAG* (*noyau actif de galaxie*), *GES* (*gaz à effet de serre*), *rayonnement IR* (*rayonnement infrarouge*), *rayonnement UV* (*rayonnement ultraviolet*), etc. Il convient de citer également un exemple spécifique d'aphérèse en cas du terme *ion* formé à partir de *cation* et *anion*.

2.2 Procédés syntaxiques

Les procédés syntaxiques consistent à former des syntagmes terminologiques (synapsies). À cet égard, il nous semble pertinent de préciser que la proportion de termes constitués de deux ou plusieurs unités lexicales est nettement supérieure à celle des termes composés d'une seule unité lexicale. Ainsi, il n'est pas rare que certains termes du photovoltaïque soient créés par des syntagmes très longs (*cellule photovoltaïque à couche mince*, *photopile au phosphore d'indium-sulfure de cadmium*, *installation photovoltaïque intégrée au bâti*). Néanmoins, parmi les syntagmes terminologiques, nous avons constaté une fréquence élevée de ceux à deux éléments, formés principalement de la façon suivante :

- subst. + adj. : *conversion photovoltaïque*, *contacts électriques*, *fusion thermonucléaire* ;
- adj. + subst. : *haute tension*, *basse tension* ;
- subst. + subst. : *effet dynamo*.

Parmi les syntagmes à trois et à plusieurs éléments, les principaux schémas de formation sont les suivants :

- subst. + adj. + adj. : *énergie électrique vectorielle*, *rayonnement cosmologique fossile*, *décalage spectral cosmologique* ;
- subst. + adj. + prép. + subst. : *noyau actif de galaxie*, *cellule solaire* (ou *photovoltaïque*) *à multijonctions* ;
- subst. + prép. + subst. (+ adj. ou participe) : *angle d'élévation*, *effet de serre*, *connexion en série*, *diode en parallèle*, *angle de déclinaison solaire*, *convertisseur à commutation forcée*, *convertisseur à commutation naturelle*, *champ de panneaux photovoltaïques* [CA].

Parmi d'autres schémas syntagmatiques, mentionnons par ex. *gaz à effet de serre*, *installation photovoltaïque intégrée au bâti*, etc.

2.3 Procédés sémantiques

⁵ [CA] = variante utilisée au Canada.

2.3.1 Terminologisation

Poštolková (« K terminologizaci ») traite de la terminologisation dans les domaines techniques comme de la spécification sémantique des mots du stock commun⁶, qui est souvent le résultat d'une métaphorisation. Parmi les métaphores particulièrement utilisées dans le milieu technique, elle mentionne :

- les noms des parties du corps humain pour désigner des parties d'outils, d'appareils, d'équipement (*mâchoire d'un étau, dent de scie, tête de rivet*) ;
- les noms des parties de vêtements humains (*manteau de cheminée, poche d'air, rivetage des coutures*) ;
- les noms des petits objets et parties de l'habitation humaine (*lit de mortier, assiette du ballast, pelle de l'excavateur, aiguilles de compteur de vitesse*) ;
- les noms des parties d'organismes végétaux (*feuille de scie, branche de ligne, racine d'un programme, couronne de barrage*) ;
- les noms des parties du corps d'un animal (*plume métallique, ailes / queue d'un avion*), ou encore des désignations directes d'animaux (*grue de levage, chèvre d'atelier, cheval d'arçons, bélier, furet déboucheur*).

Certaines métaphores repérées dans notre corpus relèvent des catégories ci-dessus (*ceinture de radiations de Van Allen, ligne des nœuds / nœud orbital, gaz à effet de serre, champ photovoltaïque, champ magnétique, sous-champ, couronne solaire, cellule photovoltaïque, connecté au réseau, kilowatt-crête, puissance-crête*), tandis que maintes autres rappellent des réalités différentes (*taches solaires, onde de choc, ondes radio, micro-onde, étoile à neutrons, vie utile, courant alternatif / continu / électrique, wafer / plaquette photovoltaïque*)⁷.

Ajoutons les métaphores chromatiques, telles que *compteur vert* « mécanisme qui régule l'émission et le prélèvement d'électricité du réseau de distribution » (nous retrouvons la même métaphore très fréquente dans *électricité verte* qui désigne « l'électricité produite à partir de sources renouvelables », que nous n'avons pas identifiée dans notre corpus), *rayonnement infrarouge, rayonnement ultraviolet, trou noir*. Du point de vue de l'étymologie latine (lat. *albus*), nous pouvons ajouter le terme *albedo* « fraction de lumière solaire donnée par le rapport entre le rayonnement réfléchi par une surface et le rayonnement incident sur la surface elle-même ».

La métaphore comme procédé terminogène assume une fonction dénomminative, opérant comme « étiquette appliquée sur un concept nouveau, comblant un vide dénomminatif » (Rossi 713). Löffler-Laurian (73) souligne la présence des métaphores dans le discours de vulgarisation scientifique pour éclaircir des concepts et les rendre plus accessibles au destinataire. Dans ce cas, la métaphore prend une fonction explicative. Ailleurs, les auteurs ont présenté les problèmes liés à la traduction des métaphores (Honová et Holeš).

Parmi les métonymies présentes dans notre corpus, mentionnons *année-lumière* et un éventail d'unités de mesure formées à partir des noms propres de physiciens, comme *ampère, angström, joule, watt, volt*. Nous avons repéré un chrématonyme utilisé par métonymie en tant que nom commun (*tedlar – fluorure de polyvinyle*)⁸. Or, dans la langue spécialisée, les

⁶ La spécification sémantique, surtout dans le milieu scientifique, peut résulter d'une distinction plus précise basée sur une connaissance et une classification plus détaillée des phénomènes de la réalité : *le sel (de cuisine)* est en fait un des nombreux sels (composés chimiques d'un certain type), concrètement *chlorure de sodium* (NaCl). (Poštolková, *Odborná a běžná slovní zásoba* 83).

⁷ Kocourek (169) mentionne les métaphores parallèles en plusieurs langues qui sont souvent dues au calque du terme métaphorique dans la langue source. Sous cet angle, il serait intéressant de comparer les métaphores dans diverses langues romanes (par ex. fr. *champ photovoltaïque*, it. *campo fotovoltaico*, roum. *câmp fotovoltaic* – es. *huerta fotovoltaica / huerto fotovoltaico* (c.-à-d. « potager ») – port. *parque fotovoltaico*).

⁸ Nous avons démontré ailleurs que les noms propres passent facilement, en tant que métaphores et métonymies, dans la catégorie des noms communs, représentant une source puissante de l'enrichissement de la langue courante et des vocabulaires spécialisés. Ces noms peuvent être diversement modifiés pour des raisons d'économie ou

métonymies ne sont pas du tout limitées aux noms propres. Depecker (« Aperçus sur l’imaginaire » 299) rappelle, par exemple, le rapport entre la partie d’un tout et le tout lui-même (*voile* pour *bateau à voile*), l’« extension métonymique » (*vapeur* pour *machine à vapeur*), l’assimilation de l’action à son résultat (*signalisation* pour l’action d’installer des signaux et, par la suite, l’ensemble des signaux installés).

Parmi les noms d’éléments chimiques, le corpus contient le terme *galium*, nom dérivé à l’aide du suffixe *-ium* du lat. *gallus* « coq », étant peut-être la traduction du nom de Lecoq de Boisbaudran, savant français qui l’a découvert. Les éponymes, tant fréquents dans d’autres domaines (dénominations de divers tests, syndromes et symptômes en médecine, des lois physiques et chimiques, etc.) semblent rares dans la terminologie du photovoltaïque (nous y trouvons cependant la *ceinture de radiations de Van Allen*). Au lieu des noms de personnes réelles, nous voyons parfois, pour diverses raisons, des noms de personnages mythologiques, comme dans *cadmium*, du grec *kadmeia* gè, « terre de Cadmée », appelée selon *Cadmus* (grec. *Kadmos*), fondateur légendaire de Thèbes, ou dans *héliosphère*, contenant la racine *Hélios*, dieu grec du Soleil⁹.

2.3.2 Transterminologisation

Par transterminologisation, nous entendons, en accord avec Bozděchová (56), un phénomène où un terme, faisant partie d’un système terminologique d’un domaine de spécialité, est utilisé pour dénommer un concept dans un autre domaine. Les linguistes français appellent ce phénomène plutôt « circulation des vocabulaires » (Dury) ou « migration des termes » (Toma, Gostkowska). Certains auteurs (par ex. Žídková) distinguent les termes « endémiques », existant uniquement dans un seul domaine de spécialité, et les termes « non endémiques », utilisés dans plusieurs domaines (le mot *endémisme*, qui a à la fois une signification médicale, botanique et zoologique, représente lui-même un bel exemple). Ainsi, dans la terminologie du photovoltaïque, nous trouvons certains termes repris d’autres domaines.

Par métaphore, le mot *cellule* passe de la biologie au domaine du photovoltaïque où il fait partie des termes *cellule photovoltaïque à couche mince*, *cellule multicolore*, *cellule solaire multi-jonction* ou *cellule au InP-CdS*, ainsi que dans d’autres domaines¹⁰.

Le mot *dopage*, possédant, dans le domaine du photovoltaïque, la signification « technique qui consiste à introduire de très petites quantités (de l’ordre du millionième) d’impuretés (éléments dopants) dans le matériau semi-conducteur afin d’en altérer la structure cristalline et de générer une augmentation sensible de la capacité électrique intrinsèque », représente un transfert métaphorique du terme sportif¹¹.

2.4 Emprunt

d’inclusion dans une série d’unités similaires dans les nomenclatures techniques (*volt* < *Volta*, *farad* < *Faraday*) (Holeš). Poštolková, Roudný et Tejnor (36) remarquent à propos des noms propres dans les terminologies qu’ils apparaissent dans diverses fonctions : pour les noms d’unités de mesure en physique (*ohm*, *volt*, *ampère*, *watt*, *henry*, etc.), comme composants de noms de lois physiques (*lois de Kirchhoff*), de règles (*théorème d’Ampère*), de phénomènes (*courants de Foucault*), d’instruments et dispositifs (*appareil de Kipp*). En minéralogie, ils servent de base à des noms de minéraux (*goethite*), en chimie à des noms d’éléments (*mendélévium*, *francium*), en philosophie et en art pour des noms d’écoles et de mouvements (*thomisme*, *hégélianisme*), etc.

⁹ Pour une analyse du recours aux personnages littéraires, historiques et mythiques dans la terminologie scientifique (psychiatrie et psychologie), voir Krymarys.

¹⁰ *Dictionnaire de l’Académie française* : « unité de structure fondamentale de la plupart des organismes vivants », signalant également la signification du terme en aéronautique « ensemble des structures, de la voilure et du fuselage d’un avion », politique « groupe de travail, d’étude, d’information ou de décision auprès d’un membre du gouvernement, ou à l’intérieur d’une administration, d’une entreprise », etc.

¹¹ *Dictionnaire de l’Académie française* : « action d’administrer ou de prendre un produit stimulant avant une épreuve, une compétition sportive ; résultat de cette action ».

L'emprunt présente une solution commode d'introduction de nouveaux termes dans le domaine très nouveau que sont les énergies renouvelables. Candel (356) remarque que « les techniciens, qui créent, vont de l'avant, n'ont pas toujours le loisir de réfléchir à la traduction d'un terme ». Nous laissons intentionnellement de côté les termes formés à partir des formes savantes gréco-latines¹² qui sont à la base des terminologies techniques et nous nous concentrons sur l'emprunt aux langues vivantes, notamment à l'anglais, qui est quasi omniprésent dans la terminologie du photovoltaïque, malgré les efforts des autorités normalisatrices qui ne cessent de recommander la formation des termes à partir des ressources indigènes.

Nous trouvons, dans notre corpus, des emprunts directs, comme *diode bypass*, *string* ou *maximum power point tracker*. Il convient de dire que les variantes utilisées au Canada semblent être plus souvent formées à partir de formes indigènes (*diode en parallèle*, *chaîne* et *optimiseur de puissance fournie* pour les termes ci-dessus). La forme peut subir une adaptation graphique ou phonique (fr. *radiogalaxie* – angl. *radiogalaxy*, fr. *rétrofit* – angl. *retrofit*). L'anglicisme peut apparaître sous la forme d'un sigle qui fonctionne en tant que synonyme du terme français, par ex. *BIPV* (angl. *building integrated photovoltaics*) – *installation photovoltaïque intégrée au bâti*, *BOS* (angl. *balance of system*) – *équilibre du système* ou *EVA* (angl. *EthyleneVinylAcetate*) – *éthylène-acétate de vinyle*. Parfois, il ne constitue qu'un élément du terme, comme dans *cellule solaire HIT* (angl. *heterojunction with intrinsic thin-layer*).

Les anglicismes sont encore beaucoup plus présents dans notre terminologie sous forme de calques. Le calque est devenu une stratégie presque universelle pour transposer les termes de l'anglais dans les nouvelles disciplines. Kocourek (156) définit le calque (décalquage, calquage) comme le remplacement de l'emprunt « par sa traduction littérale ou par l'imitation autochtone de son type de formation et de motivation » et remarque que, malgré le criticisme fréquent du calque par des poètes et des théoriciens de la poésie en tant que corps étranger, « si on sait s'en servir, c'est néanmoins un procédé néologique des plus efficaces ». De même, pour Candel (358), le calque est une « solution naturelle » à la francisation des langues scientifiques et techniques.

Ainsi, notre corpus foisonne des calques de toutes sortes – des calques partiels, comme *micro-onde* (angl. *microwave*), *ondes radio* (angl. *radio waves*), *rayons gamma* (angl. *gamma rays*), et, le plus souvent, des calques intégraux, comme *angle de déclinaison solaire* (angl. *solar tilt angle*), *année-lumière* (angl. *light year*), *équilibre du système / balance de système [CA]* (angl. *balance of system*), *trou noir* (angl. *black hole*), *champ magnétique* (angl. *magnetic field*), *charge électrique* (angl. *electric load*), *boîte de jonction* (angl. *junction box*), *cellule photovoltaïque* (angl. *photovoltaic cell*), *diode de blocage* (angl. *blocking diode*), *effet de serre* (angl. *greenhouse effect*), *énergies renouvelables* (angl. *renewable energies*), *longueur d'onde* (angl. *wavelength*), *taches solaires* (angl. *sunspots*), *panneau photovoltaïque* (angl. *photovoltaic panel*), *réchauffement global* (angl. *global warming*), etc.

3. Spécificité de la terminologie du photovoltaïque : synonymie terminologique

L'analyse de la terminologie photovoltaïque a révélé un grand nombre de synonymes terminologiques. Même si la théorie générale de la terminologie a longtemps considéré la synonymie en terminologie comme un phénomène à éviter¹³, la pratique terminologique montre qu'il s'agit d'un phénomène courant qui accompagne souvent la formation des néonymes. Il est possible de distinguer plusieurs situations de synonymie terminologique, ayant pour

¹² Signalons également les termes *azimut* et *zénith*, présents dans notre corpus, tous deux empruntés à l'arabe *as-samt* « chemin », témoignant des capacités astronomiques des savants arabes de l'Antiquité.

¹³ De même, Poštolková, Roudný et Tejnor (77) soulignent que la synonymie est peu pratique en terminologie, car il n'est pas sûr s'il s'agisse de termes désignant deux notions différentes ou de termes ayant deux dénominations pour une seule notion. Parfois, les synonymes de départ possèdent finalement des significations différentes (par ex. *langue* – *langage* – *parole* en linguistique).

conséquence différentes formes de variation terminologique, dont particulièrement la variation diatopique, diachronique et diastratique (Honová 28-40). Bédard (16) ajoute les synonymes commerciaux lorsqu'un terme non commercial est utilisé à côté d'un nom de marque (*avertisseur – klaxon, polytétrafluoroéthylène – téflon, trichlorofluorométhane – fréon*). Dans notre corpus, c'est le cas du mot couple *tedlar* (le nom commercial de la compagnie DuPont) – *fluorure de polyvinyle*¹⁴.

La terminologie du photovoltaïque se caractérise par un degré élevé de variations au niveau diatopique, engendrant un grand nombre de couples synonymiques utilisés en France métropolitaine d'une part et en français du Canada d'autre part. Citons parmi ceux-ci *déplétion – appauvrissement* [CA], *diode bypass – diode antiparallèle – diode en parallèle* [CA], *rendement de conversion – rendement de captation* [CA] – *rendement photosynthétique* [CA], *énergie alternative – énergie de remplacement* [CA], *ceinture de radiations de Van Allen – ceintures de radiation de Van Allen* [CA], *film mince – couche mince* [CA], *connecté au réseau – raccordé au réseau* [CA], *rayonnement – irradiation* [CA], *kilowatt-crête – kWp – kilowatt crête* [CA] – *kWc* [CA], *moment angulaire – moment cinétique* [CA], *protoxyde d'azote – N₂O – oxyde de diazote* [CA], *éthylène-acétate de vinyle – EVA copolymère d'acétate de vinyle-éthylène* (CA) – *CAV/E* [CA], *rayonnement solaire – rayonnement du soleil* [CA], *retrofit – rétrofit – rattrapage – réhabilitation thermique* [CA], *réchauffement global – réchauffement climatique* [CA] – *réchauffement planétaire* [CA], *tension en circuit ouvert – tension à circuit ouvert* [CA] – *tension de circuit ouvert* [CA].

Une autre forme de variation terminologique, que l'on peut appeler formelle, est celle qui englobe des synonymes formant des couples constitués par une forme explicite et une forme implicite d'un même terme, comme *rayonnement infrarouge – rayonnement IR, rayonnement ultraviolet – rayonnement UV, cellule photovoltaïque à couche mince – cellule PV à couche mince* ou des dénominations des composés chimiques telles que *photopile au phosphore d'indium-sulfure de cadmium – cellule au InP-CdS, deutérium – D, hydrogène lourd – ²H*, etc. Font également partie de cette catégorie des dénominations terminologiques dans lesquelles on constate un flottement des éléments joncteurs (prépositions), comme *tension en circuit ouvert – tension à circuit ouvert* [CA] – *tension de circuit ouvert* [CA], ou un flottement à caractère orthographique, comme dans le cas de *cellule solaire (ou photovoltaïque) multi-jonction – cellule solaire (ou photovoltaïque) à multijonctions* ou *retrofit – rétrofit*.

L'existence des synonymes terminologiques a été constatée également en cas de dénominations de certains composés chimiques, comme *oxyde nitrique – oxyde d'azote, deutérium – hydrogène lourd*.

La synonymie se manifeste, sauf quelques exceptions telles que *déplétion – appauvrissement* [CA], particulièrement dans les syntagmes terminologiques, que ce soit au niveau de l'élément régnant du syntagme (*équilibre de système – balance de système, connexion en parallèle – montage en parallèle, connexion en série – montage en série, équilibre énergétique – bilan énergétique*) ou au niveau de l'élément dépendant (*courant continu – courant unidirectionnel, rayonnement de fond cosmique – rayonnement de fond cosmologique*). Dans certains cas, il s'agit de couples de syntagmes synonymiques représentés par une forme plus courte et une forme plus développée (*décalage cosmologique – décalage spectral cosmologique, rayonnement de fond – rayonnement de fond cosmique, champ de panneaux photovoltaïques* [CA] – *champ photovoltaïque, silicium polycristallin – polysilicium*, etc.). En revanche, dans le cas de certains couples de synonymes terminologiques, aucune identité

¹⁴ Depecker (« Contribution » 6), en parlant des variations terminologiques de ce type, remarque que « les environnements et situations de discours déterminent des variations terminologiques : on commercialise non pas de l'acide acétylsalicylique, nom scientifique, mais de l'aspirine, nom trivial ; voire de l'Aspro, nom commercial. Et un produit peut être commercialisé sous des noms particuliers en fonction des pays. ».

formelle ne peut être observée, par ex. *assistance gravitationnelle – effet de fronde*, ce qui peut rendre ces dénominations moins transparentes.

Quelquefois, toute une série de synonymes terminologiques désignant une seule notion est observable. Mentionnons à titre d'exemple *rayonnement de fond – rayonnement de fond cosmique – rayonnement de fond cosmologique – rayonnement cosmologique fossile – fond diffus cosmologique – rayonnement à 3 K*. Il convient de préciser que la dernière dénomination se réfère, à la différence de toutes les autres constituant la série de synonymes, à sa température, le *K* représentant l'unité de température, soit *kelvin*.

Conclusion

Il nous semble utile de distinguer, avec Humbley (113)

la *néologie primaire*, où un concept reçoit pour la première fois une dénomination (par exemple, *e-mail* en anglais), et *néologie secondaire*, où l'on adapte (*courrier électronique, courriel, mél...*) ou adopte la dénomination qui existe dans la communauté linguistique dont elle est issue (*e-mail* en français). (Humbley 113)

De ce point de vue, la majorité des termes du photovoltaïque semblent relever de la néologie du deuxième type, car la quasi-totalité des cas analysés sont nés dans un milieu non-francophone et il s'agit de la transposition de ces innovations dans le milieu francophone.

Pour créer les nouveaux termes, le français recourt aux processus terminogènes morphologiques, syntaxiques, sémantiques et aux emprunts. Nous avons abordé ces processus l'un après l'autre pour démontrer leur productivité dans une terminologie émergente du photovoltaïque, ainsi que les éventuelles spécificités de cette dernière.

En ce qui concerne les procédés morphologiques, nous avons remarqué un grand nombre de termes formés par dérivation (tant par suffixation que par préfixation), par composition (éléments gréco-latins accompagnés souvent d'éléments français) et par abréviation (éléments et composés chimiques, concepts et installations techniques, unités et grandeurs). Pour ce qui est des syntagmes terminologiques, la proportion de termes constitués de deux ou plusieurs unités lexicales est supérieure à celle des termes composés d'une seule unité lexicale. Parmi les procédés sémantiques, nous avons repéré de nombreuses métaphores (résultant, dans la plupart des cas, de calques) et métonymies (provenant, presque toutes, de noms propres). L'emprunt (direct ou partiel) et, en particulier, le calque constituent les stratégies de traduction les plus utilisées dans la terminologie étudiée, témoignant de la prépondérance de la langue anglaise dans le domaine des nouvelles technologies. Le taux de synonymes terminologiques identifiés dans le corpus est très élevé, ce qui est dû, sans doute, au fait que le corpus enregistre des variantes diatopiques (canadiennes dans notre cas), mais aussi à la relative nouveauté de la terminologie et, donc, à son instabilité.

Bibliographie

Académie française. *Dictionnaire de l'Académie française*. 9^e éd. <https://www.dictionnaire-academie.fr/> [consulté le 13/01/2023].

Bédard, Claude. *La traduction technique : principes et pratique*. Montréal : Linguatex, 1986.

Bozděchová, Ivana. *Současná terminologie (se zaměřením na kolokační termíny z lékařství)*. Praha : Karolinum, 2009.

Candel, Danièle. « Français scientifique et technique. » *Histoire de la langue française 1945-2000*. Éd. Gérald, Antoine et Bernard Cerquiglini. Paris : CNRS, 2000. 339-369.

Depecker, Loïc. « Contribution de la terminologie à la linguistique. » *Langages* 157, no. 1 (2005) : 6-13. <https://doi.org/10.3917/lang.157.0006>

- Depecker, Loïc. « Aperçus sur l’imaginaire des métiers. » *Éla. Études de linguistique appliquée* 171, no. 3 (2013) : 297-305. <https://doi.org/10.3917/ela.171.0297>
- Dury, Pascaline. « Les variations sémantiques en terminologie. » *Sémantique des termes spécialisés*. Éd. Delavigne, Valérie et Myriam Bouveret. Rouen : Publications des Universités de Rouen et du Havre, 1999. 17-32.
- Ember. « EU Power Sector in 2020. » 7 janvier 2023.
- Gostkowska, Kaja. « Le transfert des termes entre les disciplines scientifiques : sur l’exemple du génie biomédical. » *Acta Universitatis Wratislaviensis 3228 / Romanica Wratislaviensia* 57 (2010) : 47-58.
- Holeš, Jan, 2001. « Motivovanost francouzských vlastních jmen. » *Časopis pro moderní filologii* 83, no. 2 (2010) : 88-97.
- Honová, Zuzana. *Le terme dans sa variabilité*. Ostrava : Ostravská univerzita, 2020.
- Honová, Zuzana, Jan Holeš. « La métaphore terminologique et sa traduction. Le cas de la terminologie astronomique française et tchèque. » *Analele Universității din Craiova. Seria Științe Filologice. Lingvistică* 44, no. 1-2 (2022): 52-64. <https://doi.org/10.52846/aucssflingv.v44i1-2.49>
- Humbley, John. « Retour aux origines de la terminologie : l’acte de dénomination. » *Langue française* 174 (2012) : 111-125. <https://doi.org/10.3917/lf.174.0111>
- Kocourek, Rostislav. *La langue française de la technique et de la science. Vers une linguistique de la langue savante*. Wiesbaden : Oscar Brandstetter, 1991.
- Krymarys, Joanna Małgorzata. « Les dénominations métaphoriques en terminologie psychiatrique : recours aux personnages littéraires, historiques et mythiques. » *E-Scripta Romanica* 4 (2017) : 54-61. <https://www.czasopisma.uni.lodz.pl/escripta/article/view/4198/3646> [consulté le 09/01/2023]. <https://doi.org/10.18778/2392-0718.04.05>
- Loffler-Laurian, Anne-Marie. « Réflexions sur la métaphore dans les discours scientifiques de vulgarisation. » *Langue française* 101 (1994) : 72-79. En ligne : https://www.persee.fr/doc/lfr_0023-8368_1994_num_101_1_5844 [consulté le 09/01/2023]. <https://doi.org/10.3406/lfr.1994.5844>
- Osservatorio di terminologie e politiche linguistiche. *Lessico panlatino dei sistemi fotovoltaici*. Milano: Università Cattolica del Sacro Cuore, 2014. http://www.realiter.net/wp-content/uploads/2013/06/DEF_Lessico_panlatino-2014-1.pdf
- Poštolková, Běla. « K terminologizaci slovní zásoby v češtině. » *Slovo a slovesnost* 40, no. 1 (1979) : 11-18.
- Poštolková, Běla. *Odborná a běžná slovní zásoba současné češtiny*. Praha : Academia, 1984.
- Poštolková, Běla, Roudný, Miroslav, Antonín Tejnor. *O české terminologii*. Praha : Academia, 1983.
- Realiter. 9 janvier 2023.
- Rondeau, Guy. *Introduction à la terminologie*. 2^e éd. Québec : Gaëtan Morin, 1984.
- Rossi, Micaela. « Métaphores terminologiques : fonctions et statut dans les langues de spécialité. » *4^e Congrès Mondial de Linguistique Française. EDP Sciences. SHS Web of Conferences* 8, 2014. 713-724. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20140801268>
- Toma, Cristina-Alice. « L’interdisciplinarité et la terminologie mathématique. La migration des termes scientifiques. » *Actes de GLAT 2002 : Langues spécialisées et besoins spécifiques : théorie et pratique, Evry, 22-24 mai 2002*. Evry : Institut National des Télécommunications, 2002. 251-262.
- Žídková, Pavlína. « Termes « endémiques » dans le sous-code langagier de l’Église catholique en français et en tchèque. » *Romanica Olomucensia* 25 (2013) : 161-173. <https://doi.org/10.5507/ro.2013.019>