

# Synonymie inter- et intra-linguistique en langue de spécialité : les termes du domaine « nanotechnologie »

Mangiapane, Stella

Département de Langues, Littératures et Cultures étrangères  
Université de Messine (Italie)  
stella.mangiapane@unime.it

## 1 Introduction

La présente contribution se fonde sur une étude de terminologie contrastive multilingue, menée à l'aide d'une ressource terminologique en ligne : le *Vocabulaire panlatin de la nanotechnologie*<sup>1</sup> (par la suite *VPN*), édité par l'Office québécois de la langue française<sup>2</sup> en collaboration avec le Réseau Panlatin de Terminologie et disponible aussi sur le site Realiter<sup>3</sup>.

Partant de l'observation d'un Corpus comprenant 160 termes français de la nanotechnologie, leurs équivalents en catalan, espagnol, italien, portugais, roumain et anglais ainsi que les synonymes recensés dans chaque langue, ce travail vise à analyser et à décrire l'état de la synonymie en français, à l'intérieur d'une langue spécialisée donnée, et dans une perspective de comparaison avec les autres langues. La description linguistique appliquée aux unités terminologiques circonscrites à un domaine déterminé, et supportée par des données d'ordre quantitatif, portera essentiellement sur les procédés de formation des termes principaux (privilégiés pour désigner la notion et qui, dans les articles du *VPN*, figurent en premier pour chaque langue) et de leurs synonymes. L'analyse, menée aussi bien au niveau interlinguistique qu'intralinguistique, se penchera sur les particularités d'ordre morphologique et morphosyntaxique des unités lexicales ainsi que sur le degré de productivité synonymique enregistrée au sein de la terminologie française par rapport aux terminologies des autres langues.

Le fait que le recensement des termes présents dans le *VPN* puisse être le résultat d'une démarche aménagiste ne nous semble pas diminuer leur intérêt dans le cadre des observations que nous nous proposons de présenter, étant donné que la plupart des termes en question et de leurs synonymes apparaissent fréquemment dans les textes spécialisés du secteur<sup>4</sup>, comme nous avons pu le constater nous-même grâce à une étude conduite précédemment sur un vaste corpus composé de manuels (destinés aux étudiants de masters scientifiques, doctorants, jeunes ingénieurs, chercheurs et enseignants), de rapports d'activité de laboratoires spécialisés, d'articles de revues scientifiques, de thèses et de publications en ligne (Mangiapane, 2009)<sup>5</sup>.

La quantité et la variété des formations lexicales recensées dans le *VPN* dessineront les contours d'un phénomène linguistique – la synonymie – qui montre sa vitalité et son dynamisme au niveau terminologique (vitalité qui est d'ailleurs confirmée au niveau discursif par l'usage attesté dans les textes spécialisés du secteur<sup>6</sup>) aussi bien au sein de l'anglais, langue véhiculaire des savoirs scientifiques et technologiques, que dans les langues romanes, appelées elles aussi à jouer leur rôle dans la communication spécialisée.

## 2 Le *Vocabulaire panlatin de la nanotechnologie* : une ressource en ligne pour l'étude de la synonymie en langue de spécialité

La fin du XX<sup>e</sup> siècle a vu se produire une évolution scientifique et technologique dont la portée peut être considérée comme révolutionnaire (Chopplet, 2006). De la rencontre des études de physique, de chimie et de biologie à l'échelle du nanomètre<sup>7</sup> et, parallèlement, à la suite du développement de la microélectronique et des technologies de l'information, sont nées celles que l'on appelle aujourd'hui les

*nanosciences* (Lahmani et alii, 2006, 2007, 2010) ainsi qu'un « nouveau savoir-faire nanotechnologique » (Cognet, 2005 : 3).

La nanotechnologie, se présentant donc comme un vaste domaine multidisciplinaire susceptible d'innombrables applications dans les secteurs les plus variés (industries aéronautique, agroalimentaire, automobile, biotechnologique et biomédicale, cosmétique, manufacturière, pharmaceutique, spatiale...), a commencé à être considérée comme une priorité dans les politiques internationales de développement technologique à partir de la fin des années 1990<sup>8</sup>.

Du point de vue linguistique, outre la naissance d'une terminologie propre, la convergence dans un même socle technologique de plusieurs disciplines qui travaillent à l'échelle moléculaire a produit la perméabilité réciproque des différentes langues spécialisées historiquement établies (celles de la physique, de la chimie, de la biologie, de l'électronique etc.) et l'apport transversal des procédés néonymiques (Rondeau, 1984).

Le *VPN*, qui constitue le corpus sur lequel nous avons fondé nos analyses, est né de la volonté de l'Office québécois de la langue française et du Réseau Panlatin de Terminologie de rendre compte de l'émergence, dans un contexte de mondialisation, d'un nouveau secteur technoscientifique et, partant, de la terminologie qui s'y réfère ; cela, suivant d'un côté la vocation du Réseau Panlatin à « favoriser un développement harmonisé des langues néolatines, compte tenu de leur origine commune et de leurs recours à des modes de formation lexicale voisins<sup>9</sup> » et, de l'autre, l'objectif de l'Office québécois de « contribuer à la promotion et à la diffusion non seulement du français, mais aussi des autres langues romanes qui réclament leur place légitime dans les communications scientifiques et techniques, aux côtés de la langue véhiculaire qu'est devenu l'anglais »<sup>10</sup>.

La méthode de recherche suivie pour la constitution du *VPN* est brièvement illustrée par les auteurs dans l'*Introduction* à l'ouvrage. Quant à la composition de la nomenclature, ils expliquent que « pour les besoins du projet panlatin, une nomenclature de 160 concepts associés aux nanotechnologies a d'abord été préparée à l'Office québécois de la langue française (OQLF). Ces concepts correspondent pour la plupart à ceux qui avaient été étudiés au Québec par un groupe de travail auquel l'Office a participé [...] composé d'experts chargés par la Commission de l'éthique de la science et de la technologie d'émettre un avis sur les problèmes éthiques que pose le développement des nanotechnologies. Cette nomenclature comportant des termes français et des termes anglais, à laquelle ont été ajoutées des définitions en français, a été utilisée pour produire un vocabulaire bilingue anglais-français intitulé *Réinventer le monde par la nanotechnologie* ». Quant aux démarches suivies par les autres équipes qui ont collaboré au projet, les auteurs précisent qu'« à partir de cet ensemble anglais-français, les autres participants du projet panlatin ont effectué la recherche terminologique et fourni les équivalents appropriés dans leur langue respective [...] Ils sont ainsi responsables de la qualité de ces équivalents ». La liste des collaborateurs et collaboratrices faisant partie des différentes équipes (française, catalane, espagnole, italienne, portugaise, roumaine et anglaise) est donnée avant la table des matières.

Le *VPN*, édité en ligne en 2009, compte donc 160 concepts. Pour chacun d'eux, il présente en premier le terme principal français, suivi de ses synonymes et de la définition en langue française du concept même. Sous la définition, on peut lire les équivalents principaux dans les autres langues, y compris l'anglais, précédés du code indiquant la langue de référence<sup>11</sup>, et tout de suite après, quand ils existent, les synonymes répertoriés. Pour l'espagnol et pour le portugais sont enregistrées aussi les variantes diatopiques, signalées par l'emploi des marques topolectales<sup>12</sup>.

On trouve en ligne d'autres ressources qui résultent de recherches terminologiques entamées à partir de 2005 ; elles offrent une vision quantitativement plus ample des termes français de la nanotechnologie, mais elles se bornent à en recenser les équivalents anglais. Nous nous référons, en particulier, au vocabulaire bilingue français-anglais *Réinventer le monde par la nanotechnologie*<sup>13</sup>, que nous venons de mentionner ci-dessus, (par la suite *RMN*) et au *Grand dictionnaire terminologique*<sup>14</sup> (*GDT*) consultables sur le site de l'Office québécois de la langue française<sup>15</sup>.

Le premier, mis à jour en janvier 2010, contient « l'ensemble des concepts de base utilisés en nanotechnologie » et présente une nomenclature constituée de 492 entrées. Dans chaque fiche terminologique, le terme français qui en est la vedette est suivi : de la catégorie grammaticale, de la définition de la notion, donnée en français, des synonymes français, de l'équivalent anglais et de ses variantes synonymiques.

Le second présente actuellement, pour le domaine « nanotechnologie », une nomenclature d'environ 1100 entrées, enregistrées de 2005 à 2011, incluant aussi tous les termes présents dans le vocabulaire *RMN* ainsi que dans le *VPN*. Les fiches, articulées en différentes sections, renseignent sur : le/les domaine/s d'appartenance du terme principal, la définition de la notion en français, les synonymes, quasi-synonymes, abréviations, termes non retenus et termes à éviter<sup>16</sup>, l'équivalent anglais du terme français indexé et ses variantes. Chaque fiche dispose aussi d'une version anglaise : la vedette en est donc le terme anglais dont on enregistre les synonymes, quasi-synonymes etc. ; le terme français figure avec ses variantes sous la rubrique « équivalent(s) » ; la définition de la notion n'apparaît pas : elle n'est disponible qu'en français dans la fiche française.

C'est donc le *VPN* qui offre, bien que pour un nombre inférieur de termes, la possibilité de raisonner de manière plus approfondie, d'un côté sur la portée de la synonymie intralinguistique caractérisant chaque langue répertoriée<sup>17</sup> et, de l'autre, sur les rapports existant entre les procédés de formation des termes et de leurs synonymes dans les différentes langues. Cette ressource nous permet ainsi de placer la réflexion dans une perspective plus large de terminologie contrastive tout en portant un regard privilégié sur la langue française.

### 3 La formation des termes : un procédé général de synonymie interlinguistique

Nous commencerons notre réflexion par une première considération générale : les termes français de la nanotechnologie, tout comme ceux des autres langues néolatines, s'affirment en tant qu'équivalents des termes de l'anglais, langue qui a forgé, dans la presque totalité des cas, les dénominations des notions<sup>18</sup> ; ils fonctionnent donc, au niveau interlinguistique, comme autant de synonymes des unités terminologiques anglaises.

Cela est mis en évidence, par exemple, dans les fiches du *GDT*, qui établissent un principe d'équivalence réciproque entre les termes français et anglais. Prenons l'exemple du terme *nanopoudre* ; dans la fiche du terme français nous lisons :

français : *nanopoudre* ; équivalent : english *nanopowder*

et vice versa, dans la fiche reliée dont la vedette est le terme anglais :

english : *nanopowder* ; équivalent : français *nanopoudre*

Nous pouvons alors poser que le même principe d'équivalence, et partant de synonymie, se répercute sur les termes des autres langues inventoriées par le *VPN* et sur leurs rapports réciproques. Voici comment se présente dans le *VPN* l'article du mot *nanopoudre* :

- fr* **nanopoudre (n. f.)**  
poudre nanométrique (n. f.)  
Poudre composée de nanoparticules dont le diamètre est inférieur à 100 nanomètres et qui sont généralement constituées de métal, d'alliage, de céramique ou de composite.
- ca* nanopols (n. f.)  
pols nanomètrica (n. f.)
- es* nanopolvo (n. m.) [AR]  
polvo de particulas (n. m.) [ES]  
nano particulas en forma de polvo (n. f. pl.) [ES]
- it* nanopolvere (s. f.)  
polvere nanoscopica (s. f.)

polvere nanometrica (s. f.)  
*pt* nanopó (s. m.)  
          pó nanométrico (s. m.)  
*ro* pudră nanometrică (s. f.)  
          nanopudră (s. f.)  
*en* nanopowder  
          nanoscale powder  
          nanosize powder  
          nanosized powder  
          nanometric powder

La synonymie, agissant aussi bien au niveau intralinguistique qu'au niveau interlinguistique, fait donc de tous ces termes des équivalents pouvant se substituer l'un à l'autre soit dans le contexte restreint d'une langue déterminée soit dans le cadre plus large des processus traductifs. Autrement dit, en ce qui concerne en particulier le problème de la traduction, un traducteur qui trouverait dans un texte anglais le terme *nanopowder*, ou l'un de ses synonymes, pourrait le/s traduire indifféremment en français par *nanopoudre* ou par *poudre nanométrique* et vice versa<sup>19</sup>. La même remarque peut évidemment être faite à l'égard des autres langues et des rapports interlinguistiques qu'elles entretiennent réciproquement.

Il ne nous paraît pas superflu de remarquer que, dans le passage du terme anglais à son équivalent néolatin, on voit agir au niveau morphosyntaxique quelques-uns des procédés typiques dont les différentes langues se servent pour la formation des termes. Dans le cas que nous analysons, si dans les termes principaux de toutes les langues (sauf le roumain) l'emploi du formant antérieur<sup>20</sup> *nano-* est homogène – s'agissant d'un confixe qui se soude de manière analogue aux morphèmes libres autochtones (*fr* nanopoudre, *ca* nanopols, *es* nanopolvo, *it* nanopolvere, *pt* nanopó, *en* nanopowder) – en revanche, la formation des synonymes se présentant comme des termes complexes affiche la différence bien connue entre l'anglais, qui fonde ses constructions sur l'ordre déterminant/déterminé (*en* nanometric powder) et les langues néolatines préférant l'ordre déterminé/déterminant (*fr* poudre nanométrique, *ca* pols nanométrica, *it* polvere nanometrica, *pt* pó nanométrico). En roumain aussi, le mécanisme de formation est analogue, à l'exception du fait que la dénomination principale est un terme complexe (*ro* pudră nanometrică) et le synonyme en est : *ro* nanopudră.

Si l'on revient sur la série des termes principaux, on remarque que les exemples que nous venons d'observer représentent le cas où les langues néolatines se servent du procédé du calque structural pour forger leurs propres dénominations partant des termes anglais. C'est en effet le procédé de formation le plus fréquent. Cependant, on rencontre aussi des cas d'emprunts non adaptés de termes anglais.

Parmi les 160 termes français objets de notre analyse, nous avons trouvé un seul cas où le terme principal est un emprunt de l'anglais : il s'agit de *spin* qui figure, d'ailleurs, aussi dans la nomenclature d'un dictionnaire général de langue comme le *Petit Robert* où il est enregistré comme « mot anglais », c'est-à-dire comme un mot étranger qui a été désormais assimilé par le lexique français, et non pas comme un « anglicisme », dont l'emploi serait donc déconseillé en tant qu'emprunt abusif ou inutile. Les synonymes de *spin* sont :

          moment cinétique intrinsèque (n. m.)  
          moment cinétique propre (n. m.)  
          moment angulaire intrinsèque (n. m.).

Les autres langues néolatines qui présentent *spin* comme terme principal sont : le catalan, l'italien, le portugais, le roumain. Les trois premières ont elles aussi des synonymes autochtones en nombre variable, du catalan qui en a un :

          espin (n. m.)

à l'italien qui en a trois :

          numero quantico di spin (s. m.)  
          momento angolare intrinseco (s. m.)  
          momento angolare proprio (s. m.)

tout comme le portugais :

momento angular intrinseco (s. m.) [PT]  
momento cinético intrinseco (s. m.) [PT]  
momento magnético de spin (s. m.) [PT]

En revanche, en espagnol *spin* est répertorié parmi les synonymes de *espin*, les deux autres synonymes étant :

momento angular intrinseco (n. m.) [ES]  
momento angular (n. m.) [ES].

En français, *spin* apparaît aussi comme composant dans deux autres dénominations principales, à formation mixte : *spin de l'électron* (syn. : *spin*, *moment cinétique de l'électron* et *moment angulaire de l'électron*) et le mot-valise *spintronique* (syn. : *électronique de spin* et *magnétoélectronique*).

Élargissant l'observation aux termes principaux des autres langues romanes, on remarque que le catalan et le roumain partagent la même attitude du français à se servir de matériaux linguistiques autochtones pour forger les mots spécialisés, quelles que soient les modalités de leur formation.

Ainsi ne trouve-t-on en catalan que deux termes principaux empruntés à l'anglais : *spin*, que l'on a déjà mentionné, et *spin electrònic* (syn. : *espin electrònic*). Dans le cas du roumain, on enregistre un seul emprunt : *spin*. Toutefois celui-ci, avec le terme *phase*<sup>21</sup>, représente un cas intéressant de polysémie au sein d'une langue de spécialité, ou plutôt d'homonymie, selon la perspective depuis laquelle on préfère considérer l'existence de deux dénominations identiques renvoyant à deux notions différentes au sein d'un même domaine. En roumain, en effet, *spin* est en même temps l'équivalent du français *spin* et de *spin de l'électron*. Dans le premier cas, comme on l'a déjà dit, il n'a pas de synonymes ; dans le deuxième cas, le synonyme est *spinul electronului*.

À part le roumain et le catalan, que l'on voit agir de manière analogue au français, les autres langues apparaissent en revanche plus disposées à accueillir l'« intrusion » des mots anglais, mais sans que cela devienne une véritable « invasion ». En espagnol et en portugais, parmi les termes principaux constitués d'anglicismes, on relève surtout la présence de dénominations à formation mixte, autochtone et allogène.

L'espagnol inventorie : *biochip* (fr biopuce) ; *laboratorio en un chip* (fr laboratoire sur puce) ; *chip de ADN* (fr puce à ADN) ; *chip de proteínas* (fr puce à protéines).

Le portugais : *biochip* (fr biopuce) , *chip microfluidoico* (fr laboratoire sur puce), *biochip de ADN* (fr puce à ADN) , *spin* (déjà mentionné), *spin do electrão* (fr spin de l'électron) et *spintrónica* (fr spintronique).

L'italien, dont on connaît la tendance assez poussée à accueillir les emprunts anglais, présente parmi les termes principaux des cas plus nombreux de recours aux anglicismes : parfois l'emprunt est le seul terme indexé, comme dans le cas de *nano-divide* (fr fossé nanotechnologique) ; d'autres fois il peut être accompagné d'un synonyme italien : c'est le cas de *nano-emissive display* (fr écran à nanotubes de carbone) dont le synonyme est *schermo a nanotubi di carbonio* ; d'autres fois encore le mot anglais apparaît en tant que composant d'une unité polylexicale : *tecnica di bioimaging* (fr imagerie biologique) dont on n'enregistre pas de synonymes<sup>22</sup>.

Nous verrons dans les prochains paragraphes que la présence des emprunts de l'anglais se révèle plus importante parmi les synonymes, bien qu'à des degrés différents dans chaque langue. On va donc aborder maintenant l'analyse des procédés de variation synonymique au niveau intralinguistique, toujours dans une perspective contrastive. Dans le contexte de ces nouvelles considérations, on retrouvera la question des emprunts.

## 4 Procédés de la synonymie intralinguistique : variété, ressemblances et diversités dans les langues répertoriées

Quand on passe du niveau interlinguistique au niveau intralinguistique, on observe un dynamisme remarquable quant à la pluralité des procédés agissant au niveau morphologique et morphosyntaxique. De même, nombreuses sont les ressemblances et les diversités qui ressortent de la comparaison des différentes langues romanes, entre elles et avec l'anglais en tant que langue véhiculaire des notions spécialisées et de leurs dénominations.

Du français au roumain, en passant par le catalan, l'espagnol, l'italien et le portugais, les variantes synonymiques sont générées suivant des stratégies de formation lexicale qui, comme le remarquent justement les terminologues auxquels nous devons le *VPN*, se ressemblent souvent mais qui n'en sont pas moins, pour cela, originales dans nombre de cas.

### 4.1 Les variantes graphiques et lexicales

Nous nous arrêtons d'abord sur le procédé intralinguistique de formation des synonymes qui apparaît le plus simple et qui se manifeste dans toutes les langues, y compris l'anglais. Il s'agit de la formation de variantes graphiques et lexicales.

Dans le premier cas, les variations entre les dénominations sont souvent déterminées par la présence ou l'absence du trait d'union ou du blanc typographique dans les composés, ou bien par la présence de marques morphologiques de la flexion nominale. Dans le deuxième cas, il s'agit plutôt de variations lexicales à l'intérieur de la dénomination et qui n'ont pas de conséquences au niveau conceptuel. La variation peut aussi être l'effet du changement de position des composants à l'intérieur de la construction. Comme on peut le comprendre d'après ces quelques observations, les exemples sont très nombreux et, surtout, très variés et il serait presque impossible d'en illustrer ici toutes les typologies. Nous nous bornerons donc à celles qui nous semblent les plus intéressantes.

Un premier exemple montre comment les différents cas peuvent se présenter dans une même série synonymique :

fr **barrière hématoencéphalique (n. f.)**  
barrière hémato-encéphalique (n. f.)  
barrière hématoméningée (n. f.)  
barrière hémato-méningée (n. f.)  
barrière hémoméningée (n. f.)  
barrière hémoméningée (n. f.)

Dans ce cas, l'emploi des traits d'union crée une variante graphique pour chaque variante lexicale dérivant de la substitution de *méningée* à *encéphalique* et du formant *hémato-* à *hémato-*.

Observons aussi les équivalents espagnols du français *autoassemblage*, qui se présentent comme un cas analogue :

es autoensamblado (n. m.) [AR]  
auto-ensamblaje (n. m.) [ES]  
auto ensamblaje (n. m.) [ES]

ou les équivalents anglais de *dualité onde-particule* dans lesquels on voit agir, en même temps, les changements de positions des composants spécialisés :

en wave-particle duality  
wave-corpuscle duality  
particle-wave duality  
corpuscle-wave duality

Parfois la variation lexicale peut concerner les composants non spécialisés de la dénomination :

fr **cycle de vie du produit (n. m.)**

cycle de vie d'un produit (n. m.)  
*fr* **laboratoire sur puce (n. m.)**  
laboratoire sur une puce (n. m.)

Le cas suivant montre en revanche la variation dérivant de la présence des marques de la flexion nominale :

*fr* **activation de médicaments (n. f.)**  
activation de médicament (n. f.)

Certaines variantes, enfin, peuvent être dues à la variation diatopique s'ajoutant à celle de la flexion nominale :

*pt* litografia por feixe de elétrons (s. f.) [BR]  
litografia por feixes de electrões (s. f.) [PT]

## 4.2 Les emprunts de l'anglais

C'est surtout au niveau des synonymes que l'on retrouve en général, dans nos six langues romanes, un nombre significatif d'anglicismes. Le paragraphe 5 montrera les données quantitatives relatives au nombre d'emprunts dans les termes principaux et dans les synonymes. Nous nous occuperons ici d'observer le comportement des différentes langues.

La première constatation à faire est que les termes empruntés à l'anglais sont rares en français. En effet, les seuls emprunts que nous avons relevés – outre ceux que l'on a déjà signalés au paragraphe 2 à propos des termes principaux – sont les trois synonymes suivants : *nanobot* (variante de *nanorobot*) ; *spin* (synonyme de *spin de l'électron*) et *électronique de spin* (variante de *spintronique*).

Nous allons donc brièvement analyser ce qui se produit dans les autres langues afin d'avoir aussi à ce sujet une vision contrastive du phénomène. Dans les langues romanes autres que le français, les anglicismes se distribuent parmi les synonymes d'une manière inégale : pour un même terme, une langue a recours à un emprunt, seul ou associé à d'autres synonymes autochtones, tandis qu'une autre langue ne le fait pas. L'emprunt peut à lui seul constituer le synonyme ou être associé, au sein de la dénomination, à des éléments de la langue qui l'accueille, générant ainsi un terme mixte. L'exemple qui suit montre les différents cas que nous venons d'énumérer (les points de suspension indiquent l'existence de synonymes autochtones que nous ne mentionnons pas) :

*fr* **agrégat atomique (n. f.)**  
.....  
*ca* agregat atòmic (n. m.)  
.....  
*es* agregado atómico (n. m.)  
.....  
cluster de átomos (n. m.) [ES]  
*it* aggregato atomico (s. m.)  
.....  
cluster (s. m. inv.)  
*pt* agregado atómico (s. m.) [PT]  
.....  
cluster de átomos (s. m.) [BR]  
cluster (s. m.) [BR]  
*ro* agregat atomic (s. n.)  
cluster atomic (s. n.)  
.....  
*en* atomic cluster  
atom cluster  
atomic aggregate  
atom aggregate

cluster  
aggregate

### 4.3 Les sigles

Une première considération générale qui s'impose à propos de l'emploi de sigles en tant que variantes synonymiques des termes de la nanotechnologie concerne le fait que les différentes langues romanes se servent parfois de sigles autochtones et, d'autres fois, ont recours aux sigles anglais. Les données quantitatives seront présentées dans le paragraphe 5 ; nous analyserons ici les différents cas que nous avons relevés, en nous appuyant sur les exemples les plus intéressants.

À part le cas des sigles des unités de mesure, qui sont identiques pour toutes les langues en conséquence de leur emploi international (Å pour *angström* ; µm pour *micromètre* ; n pour *nano-* ; nm pour *nanomètre*), on relève une grande variété dans le comportement des langues néolatines. Un terme peut faire l'objet de la siglaison dans une langue mais pas dans une autre ; pour un même terme, certaines langues emploient un sigle autochtone, d'autres préfèrent se servir du sigle anglais et d'autres encore ont recours, en même temps, aux deux types de siglaisons. Ces différentes situations sont toutes illustrées par le cas de *barrière hématoencéphalique* : le catalan, l'espagnol, l'italien n'emploient pas la siglaison pour former leurs synonymes ; le français se sert d'un sigle propre, le portugais présente le sigle propre aussi bien que le sigle anglais (les points de suspension ont la même valeur qu'à l'exemple précédent) :

*fr* **barrière hématoencéphalique (n. f.)**

.....  
BHE (n. f.)

*ca* barrera hematoencefàlica (n. f.)

*es* barrera hematoencefàlica (n. f.)

.....  
*it* barriera ematoencefalica (s. f.)

.....  
*pt* barreira hematoencefàlica (s. f.)

BHE (s. f.)

blood-brain barrier (s. f.)

BBB (s. f.)

*ro* barieră henatoencefalică (s. f.)

.....  
*en* blood-brain barrier

BBB

Le sigle peut enfin se présenter seul ou en tant que composant d'une dénomination complexe formée par un terme à base nominale auquel il s'ajoute en fonction d'apposition, comme dans le cas suivant :

*fr* **écran à nanotubes de carbone (n. m.)**

.....  
écran NED (n. m.)

*ca* pantalla de nanotubs de carboni (n. f.)

*es* pantalla de nanotubos de carbono (n. f.)

.....  
NED (n. f.)

*it* nano-emissive display (s. m. inv.)

.....  
NED (s. m.)

*pt* ecrã de nanotubos de carbono (s. m.) [PT]

.....  
ecrã NED (s. m.) [PT]

NED (s. m.)

*ro* ecran nanoemisiv (s. n.)



*en* carbon nanotube display  
.....  
nano-emissive display  
NED

Le français privilégie les sigles autochtones et il ne se sert des sigles anglais que dans deux cas : celui que nous venons d'observer, et celui de *lithographie par ultraviolets extrêmes* qui a parmi ses synonymes *lithographie EUV* où *EUV* est le sigle anglais pour *extreme ultraviolet*.

#### 4.4 Les dénominations éponymes

Les cas de dénominations construites par le recours aux éponymes sont seulement au nombre de quatre, mais ils méritent aussi quelques observations. Le premier exemple que l'on rencontre dans la nomenclature du *VPN* est celui de *ångström*, unité de mesure qui doit son nom au physicien suédois A. J. Ångström. En voici l'article :

*fr* **ångström (n. m.)**  
Å  
Unité de mesure de longueur correspondant à un dix-milliardème de mètre ou un dix-millième de micromètre, c'est-à-dire  $10^{-10}$  mètre.  
*ca* àngstrom (n. m.)  
Å (n. m.)  
*es* angstrom (n. m.)  
ångström (n. m.)  
Å  
*it* angstrom (s. m. inv.)  
Å  
*pt* ångström (s. m.)  
Å  
*ro* ångström (s. m.)  
Å  
*en* angstrom  
tenthmeter  
Å

Si toutes les langues se servent du même synonyme représenté par le sigle international Å, on remarque en revanche des variations quant aux graphies du terme principal et au nombre de synonymes : l'espagnol possède une variante graphique, l'anglais un synonyme autochtone.

Pour une même dénomination, on voit les langues agir différemment. Prenons le cas du français *assembleur moléculaire* : le synonyme enregistré n'a pas une formation éponyme comme on le remarque, par contre, pour les synonymes de l'espagnol, du portugais et de l'anglais, qui ont recours au nom de K. E. Drexler, ingénieur américain auquel on doit, justement, l'invention de l'assembleur :

*fr* **assembleur moléculaire (n. m.)**  
assembleur  
Machine moléculaire qui assemble des atomes et des molécules pour fabriquer des objets.  
*es* ensamblador molecular (n. m.) [AR]  
ensamblador de Drexler (n. m.) [AR]  
[...]  
*pt* ensamblador molecular (s. m.) [PT]  
ensamblador de Drexler (s. m.) [PT]  
[...]  
drexler (s. m.)  
*en* molecular assembler  
Drexler's assembler  
Drexler assembler  
[...]

drexler

Un autre cas intéressant est celui de *buckminsterfullèrene*, une molécule sphérique ainsi nommée en l'honneur de R. Buckminster Fuller, architecte américain inventeur du dôme géodésique. L'éponyme agit parfois comme formant antérieur, d'autres fois comme composant autonome de la dénomination, apparaissant en tant que nom propre, comme l'indique l'emploi de la majuscule :

*fr* **buckminsterfullèrene (n. m.)**  
fullèrene de Buckminster (n. m.)  
[...]  
*ca* fullèrè C60 (n. m.)  
buckminsterfullèrè (n. m.)  
*es* buckminsterfullerene (n. m.) [ES]  
[...]  
fulereno de Buckminster (n. m.) [AR]  
*it* buckminsterfullerene (s. m.)  
[...]  
*en* buckminsterfullerene  
[...]

On voit se produire des procédés analogues pour *mouvement brownien* (du nom du botaniste R. Brown qui l'a décrit pour la première fois en 1827) ; mais dans ce cas, s'agissant d'un adjectif dérivé d'un nom propre, chaque langue l'emploie selon ses règles morphologiques, sauf l'italien qui se sert aussi de l'adjectif anglais :

*fr* **mouvement brownien (n. m.)**  
[...]  
*ca* moviment brownià (n. m.)  
*es* movimiento browniano (n. m.)  
movimiento Browniano (n. m.)  
*it* moto browniano (s. m.)  
moto brownian (s. m.)  
*pt* movimento browniano (s. m.)  
*ro* mișcare browniană (s. f.)  
*en* Brownian motion  
Brownian mouvement  
[...]

## 5 Quelques considérations quantitatives : productivité des différentes langues et typologies des variantes synonymiques

Dans ce dernier paragraphe, nous allons rendre compte de quelques données d'ordre quantitatif que ce répertoire de synonymes offert par le *VPN* (ils s'élèvent au nombre total de 1565) nous permet de relever. Malgré l'aridité toujours redoutée de ce genre de considérations, elle nous permettront néanmoins de mesurer la productivité du français, la comparant à celles des autres langues, d'observer quelques-unes de ses caractéristiques principales et, surtout, de dire quelques mots sur la globalité du phénomène de la synonymie concernant un domaine circonscrit.

La remarque la plus simple que l'on peut faire en analysant les articles du *VPN* concerne la quantité totale des synonymes intralinguistiques enregistrés pour chaque terme sans considérer leur distribution dans les différentes langues. Du cas limite de l'absence totale de synonymes – c'est-à-dire de notions pour lesquelles chaque langue ne possède qu'une seule dénomination (c'est le cas de *nanomécanique*, *nanorobotique*, *nanotechnologie*, *phase 1* et *phase 2* (v. note 17) et *reconnaissance moléculaire*) – au cas opposé d'*approche descendante*, dénomination pour laquelle on enregistre en total 28 variantes synonymiques différemment distribuées dans les langues recensées, tout l'éventail des chiffres (de 0 à 28) est présent : *effet quantique*, *électronique moléculaire* ... : 1 seul synonyme ; *caractérisation*, *échelle*

*mésoscopique ...* : 2 variantes ; *autoréplication, échelle submicrométrique...* 3 synonymes et ainsi de suite jusqu'à *approche descendante*.

La productivité totale de chaque langue est elle aussi inégale : la langue la plus productive résulte l'anglais avec 359 variantes concernant les 160 concepts indexés ; parmi les langues néolatines, l'espagnol présente 381 synonymes, le portugais 278, le français 272, l'italien 131, le catalan 92, le roumain 52.

On remarque aussi une distribution inégale des synonymes enregistrés pour un terme déterminé dans les différentes langues, à partir du cas où pour chaque langue n'existe qu'une seule variante synonymique (*diamètre aérodynamique* et le formant *nano-*, pour lequel le seul synonyme est représenté dans toutes les langues par le sigle *n*) jusqu'au cas où la différence entre une langue et l'autre est remarquable :

barrière hématoencéphalique : de 0 syn. en catalan à 6 en français  
laboratoire sur puce : 0 en catalan vs 8 en anglais  
point quantique : 0 en italien vs 8 en espagnol.

Nous présentons à titre démonstratif un seul exemple complet, celui de *approche descendante*, qui non seulement présente, comme on l'a déjà signalé, le nombre total le plus élevé de synonymes mais aussi le nombre le plus élevé de synonymes enregistrés dans une langue (9 en espagnol). Il permet aussi d'observer l'existence de variantes diatopiques, signalées par l'emploi des marques topolectales, ce qui est une autre caractéristique importante de la microstructure des articles du *VPN* :

- fr* **approche descendante (n. f)**  
démarche descendante (n. f.)  
voie descendante (n. f.)  
approche vers le bas (n. f.)  
approche par le haut (n. f.)  
approche de haut en bas (n. f.)  
Méthode d'élaboration de structures nanométriques qui consiste à réduire progressivement la taille de matériaux existants, en les découpant ou en les sculptant, jusqu'à ce qu'ils possèdent les dimensions et les caractéristiques voulues.
- ca* aproximació descendent (n. f.)  
aproximació de dalt a baix (n. f.)
- es* aproximación descendente (n. f.) [ES]  
aproximación de arriba hacia abajo (n. f.) [ES]  
crecimiento de arriba hacia abajo (n. f.) [AR]  
enfoque descendente (n. m.) [ES]  
enfoque de arriba abajo (n. m.) [ES]  
enfoque top-down (n. m.) [ES]  
fabricación desde arriba hacia abajo (n. f.) [AR]  
fabricación por vía descendente (n. f.) [AR]  
reducción de tamaño desde arriba hasta abajo (n. f.) [ES]  
top down approach (n. m.) [ES]
- it* approccio top down (s. m.)  
approccio dall'alto (s. m.)  
approccio discendente (s. m.)
- pt* abordagem descendente (s. f.) [PT]  
abordagem de topo para a base (s. f.) [PT]  
abordagem pelo topo (s. f.) [PT]  
abordagem top-down (s. f.) [BR]  
procedimento de cima para baixo (s. m.) [BR]  
processo top-down (s. m.) [BR]  
técnica top-down (s. f.) [BR]  
top-down (s. m.)
- ro* abordare descendentă (s. f.)  
abordare de sus în jos (s. f.)
- en* top-down

top down  
top-down approach  
top down approach

On se bornera, pour conclure, à résumer dans les tableaux suivants les données concernant la quantité d'emprunts à l'anglais relevés dans chaque langue parmi les termes principaux et parmi les synonymes intralinguistiques, distinguant les dénominations à base nominale des sigles. Pour ces derniers nous présentons à part les données relatives aux sigles autochtones. Cela permettra de constater le degré de perméabilité de chaque langue aux termes anglais. On remarquera aisément que le français garde sa tendance à se servir de son propre matériel linguistique, tandis que d'autres langues, comme l'espagnol, l'italien et le portugais, sont beaucoup plus enclines à accueillir les apports étrangers.

Emprunts à l'anglais					
Termes principaux		Synonymes			
		À base nominale		Sigles	
<i>fr</i>	3	<i>fr</i>	3	<i>fr</i>	2
<i>ca</i>	2	<i>ca</i>	1	<i>ca</i>	11
<i>es</i>	4	<i>es</i>	16	<i>es</i>	24
<i>it</i>	17	<i>it</i>	15	<i>it</i>	14
<i>pt</i>	6	<i>pt</i>	11	<i>pt</i>	23
<i>ro</i>	4	<i>ro</i>	3	<i>ro</i>	1
Total 36		Total 49		Total 75	
		Total synonymes empruntés 124			
Total emprunts 160					

Distribution des emprunts par langue			
	Termes principaux	Synonymes	Total des emprunts
<i>fr</i>	3	5	8
<i>ca</i>	2	12	14
<i>es</i>	4	40	44
<i>it</i>	17	29	46
<i>pt</i>	6	34	40
<i>ro</i>	4	4	8
Total 36		Total 124	Total 160

Sigles autochtones	
<i>fr</i>	8
<i>ca</i>	1

<i>es</i>	5
<i>it</i>	1
<i>pt</i>	7
<i>ro</i>	2
Total 24	

Ce relevé quantitatif, que l'on arrêtera ici, pourrait cependant continuer par le recensement des dénominations constituées d'unités lexicales simples (*fr* agrégat), de celles à deux, trois, quatre et jusqu'à sept composants, spécialisés et non (*fr* effet tunnel ; *it* nanotubo di carbonio ou *fr* nanocode à barres ; *fr* microscope à champ proche ; *fr* microscopie optique en champ proche ; *pt* microscopia óptica de sonda de variamento ; *es* microscopia óptica de barrido en campo cercano), de celles qui présentent un ou plusieurs composants autochtones accompagnés d'un ou de plusieurs composants allogènes (*it* approccio bottom up) etc. tant les formations synonymiques frappent par leur variété.

## 6 Conclusion

Le nombre élevé et la diversité remarquables des formations synonymiques recensées par le *VPN* et les multiples rapports que les unités terminologiques entretiennent entre elles, aussi bien au niveau interlinguistique qu'au niveau intralinguistique, montrent la vitalité et le dynamisme – au sein des langues romanes mais aussi de l'anglais – d'un phénomène qui mérite, donc, une attention spéciale de la part des études terminologiques.

La variation synonymique dessine ainsi les contours d'un phénomène linguistique vaste et diversifié, que l'on a pu analyser grâce à la diffusion en ligne d'une ressource terminologique dérivant d'une collaboration entre l'Office québécois de la langue française et le Réseau Panlatin de Terminologie (Realiter) : le *Vocabulaire panlatin de la nanotechnologie*, édité en 2009.

Le corpus de termes recensés par le *VPN* nous a permis d'observer que les relations synonymiques qui lient réciproquement les termes des différentes langues romanes se tissent au niveau interlinguistique surtout sur la base de l'équivalence par rapport aux termes de l'anglais, langue dans laquelle ont été forgées, dans la plupart des cas, les dénominations des objets et des notions du secteur. Dans la formation des unités lexicales spécialisées, on voit les langues romanes avoir recours aux procédés morphosyntaxiques typiques de la formation néolatine tels que la confixation, la construction suivant l'ordre déterminant/déterminé etc.

Au niveau de la synonymie intralinguistique, le français et les autres langues répertoriées affichent une variété significative quant aux procédés agissant au niveau morphologique et morphosyntaxique : présence de variantes graphiques et lexicales, recours aux emprunts de l'anglais, formation de sigles, présence de dénominations éponymes.

Les données quantitatives relevées ont permis, quant à elles, de comparer la productivité synonymique du français à celle des autres langues romanes ainsi que le degré de perméabilité de chaque langue aux termes anglais.

À côté de l'anglais, aujourd'hui incontestablement langue véhiculaire du savoir technoscientifique, les langues romanes sont en mesure de jouer efficacement leur rôle dans la communication spécialisée tout en gardant, chacune, sa propre physionomie, comme la perspective contrastive adoptée dans nos analyses morphologiques et quantitatives nous a permis de l'observer.

## Références bibliographiques

- Centrella, M. (2011). Synonymie et langues de spécialité : la cas de l'informatique. In Dotoli, G., Adamo, M.G., Boccuzzi, C., Palermo Di Stefano R.M. (eds.), *Genèse du dictionnaire. L'aventure des synonymes*, Fasano-Paris: Schena Editore- Alain Baudry et Cie, 375-388.
- Chopplet, M. (2006). Les nanotechnologies entre utopie et contre-utopie. *Quaderni*, n. 61, 71-80. (consultable en ligne: [http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/quad\\_0987-1381\\_2006\\_num\\_61\\_1\\_2070](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/quad_0987-1381_2006_num_61_1_2070))
- Cognet, G. (2005). *Nanosciences et Nanotechnologies. Une réflexion prospective*. (consultable à partir de : <http://www.cedef.bercy.gouv.fr/synthese/nanotechnologies/synthese.htm>)
- Kocourek, R. (1982). *La langue française de la technique et de la science*. Wiesbaden : Brandstetter.
- Lahmani, M., Dupas, C., Houdy Ph. (éds). (2006). *Les nanosciences. 1. Nanotechnologies et nanophysique*. Paris : Belin «Echelles».
- Lahmani, M., Brechignac, C., Houdy Ph. (éds). (2006). *Les nanosciences. 2. Nanomatériaux et nanochimie*. Paris : Belin «Echelles».
- Lahmani, M., Boisseau, P., Houdy Ph. (éds). (2007). *Les nanosciences. 3. Nanobiotechnologies et nanobiologie*. Paris : Belin «Echelles».
- Lahmani, M., Marano, F., Houdy Ph. (éds). (2010). *Les nanosciences. 4. Nanotoxicologie et nanoéthique*. Paris : Belin «Echelles».
- Mangiapane, S. (2007). Créativité lexicale et variété technoscientifique : l'exemple du français des nanotechnologies, *Plaisance, IV*, 10, 47-68.
- Mangiapane, S. (2009). *Il francese delle nanoscienze e delle nanotecnologie*. Messine : Andrea Lippolis Editore.
- Mangiapane, S. (2010). Sur quelques exemples de relations synonymiques dans le discours technoscientifique, *Plaisance, VII*, 19, 187-198.
- Quemada, G. (1983). *Dictionnaire des termes nouveaux des sciences et des techniques*. Paris : CILF.
- Rondeau, G. (1984). *Introduction à la terminologie*. Québec : Gaëtan Morin.
- Silva, R. (2005). Dynamique dénotative et productivité morphologique en imagerie médicale. In Béjoint, H., Maniez, F. (eds.), *De la mesure dans les termes. Hommage à Philippe Thoiron*, Lyon : Presses Universitaires de Lyon.

<sup>1</sup> [http://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/bibliotheque/dictionnaires/panlatin\\_nanotechnologie20100108.pdf](http://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/bibliotheque/dictionnaires/panlatin_nanotechnologie20100108.pdf)

<sup>2</sup> <http://www.oqlf.gouv.qc.ca/>

<sup>3</sup> <http://www.realiter.net/>

<sup>4</sup> Nous nous bornerons à citer quelques exemples : *agrégat, approche vers le haut, approche vers le bas, couche mince, effet tunnel, effet quantique, lithographie molle, lithographie par faisceaux d'électrons, lithographie par faisceau d'ions focalisés, magnétorésistance géante*, etc. (Cf. Lahamani et alii, 2006 : 182, 616, 26, 133, 205, 174, 51, 56, 514) ainsi que les termes dénommant les différents types de microscopes utilisés pour la recherche : *microscope à effet tunnel, microscope à force atomique, microscope en champ proche optique*, etc. (Cf. Lahamani et alii, 2006 : 86, 21, 142).

<sup>5</sup> Voir le chapitre consacré à la description du corpus (Mangiapane, 2009 : 58-63).

<sup>6</sup> Cf. Mangiapane (2010).

<sup>7</sup> Selon la définition du *Grand dictionnaire terminologique* : « Unité de mesure de longueur correspondant à un dix-milliardième de mètre ou un dix-millième de micromètre, c'est-à-dire 10<sup>-9</sup> mètre ».

<sup>8</sup> On peut lire, à titre d'exemple, la synthèse documentaire du Cedef contenant des textes de vulgarisation et des ressources bibliographiques : <http://www.cedef.bercy.gouv.fr/synthese/nanotechnologies/synthese.htm>

<sup>9</sup> Les auteurs précisent aussi dans la *Préface* à l'ouvrage que « c'est en juin 2006, lors de la huitième réunion générale de Realiter, que l'Office a proposé aux membres du réseau d'élaborer dans leur langue, en s'appuyant sur ses propres recherches, la terminologie de base relative à la nanotechnologie. L'OQLF a accepté alors d'agir comme coordonnateur de ce projet devant conduire à la publication d'un vocabulaire panlatin. [...] La méthode d'élaboration des ouvrages panlatins rapproche donc les institutions et experts travaillant dans le domaine de la terminologie dans les différents pays de langue française, catalane, espagnole, italienne, portugaise et roumaine, et leur permet de collaborer à la réalisation de certains outils qui font défaut à toute la latinité ».

---

<sup>10</sup> *VPN*, Préface.

<sup>11</sup> Les codes utilisés sont les suivants: *fr* = français ; *ca* = catalan ; *es* = espagnol ; *it* = italien ; *pt* =portugais ; *ro* = roumain ; *en* = anglais.

<sup>12</sup> Argentine [AR], Espagne [ES ], Brésil [BR], Portugal [PT].

<sup>13</sup> <http://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/bibliotheque/dictionnaires/terminologie/francais.html>

<sup>14</sup> <http://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/gdt.html>

<sup>15</sup> Le domaine « nanotechnologie », en revanche, ne figure pas parmi les domaines indexés par Franceterme.

<sup>16</sup> Pour les différences entre ces catégories voir les définitions proposées par le *GDT* : <http://www.granddictionnaire.com/BTML/FRA/aide/fiche.html#sousentree>.

<sup>17</sup> Nous signalons que, à la différence du *GDT* qui enregistre aussi, les quasi-synonymes, les termes non retenus et les termes à éviter, le *VPN* ne répertorie que les synonymes, c'est-à-dire, selon la définition qu'en donne l'OQLF, les « terme[s] désignant la même notion que le terme principal et interchangeable[s] dans tous les contextes d'un même domaine ».

(<http://www.granddictionnaire.com/BTML/FRA/aide/fiche.html#terme>).

<sup>18</sup> Nous employons ici le mot *dénomination* non pas dans le sens de « processus reliant le concept et sa désignation, autrement dit [...] l'acte d'exprimer un concept par la langue » mais dans le sens de « résultat de l'attribution d'un nom pour dénommer un concept, c'est-à-dire le nom en soi » (Silva, 2005 : 384), donc en tant que synonyme de *terme*. Voir aussi, à propos des termes français de l'informatique: Centrella (2010).

<sup>19</sup> Le conditionnel s'impose car, parfois, le traducteur pourrait être amené à choisir un synonyme plutôt qu'un autre par des considérations concernant le contexte et le cotexte dans lequel il se trouve à agir : des raisons donc de l'ordre du discours scientifique et de sa rhétorique. Mais ce genre de réflexions dépasse le cadre dans lequel nous avons choisi de circonscrire nos analyses.

<sup>20</sup> Dans la formation lexicale en terminologie, Kocourek (1982 : 86-116) distingue les affixes des confixes. Les premiers sont des morphèmes liés non gréco-latins qui agissent dans la dérivation propre se soudant à un morphème libre ; les seconds sont des morphèmes liés gréco-latins qui peuvent soit créer des confixés, ou mots savants, se soudant à un autre confixe soit donner naissance, se soudant cette fois à un morphème libre, à des formations intermédiaires entre la confixation et la composition. Les deux catégories de morphèmes sont réunies par le linguiste sous la dénomination plus générale de formants (antérieurs et postérieurs). De son côté, G. Quemada (1983 : 512-513) parle de formants morphosémantiques les définissant comme « l'ensemble des éléments lexicaux effectivement utilisés pour construire les signes nécessaires à la dénomination de réalités et de notions nouvelles ou renouvelées ».

<sup>21</sup> Le *VPN* présente deux articles à entrées homonymiques pour le français *phase* (n. f.). Les équivalents dans les autres langues sont les mêmes dans les deux cas (*ca* fase (n. f.) ; *es* fase (n. f.) ; *it* fase (s. f.) ; *pt* fase (s. f.) ; *ro* fază (s. f.) ; *en* phase) mais les définitions diffèrent. Dans le premier cas *phase* est défini comme suit : « Chacun des états physiques que peut prendre un corps suivant les conditions de pression et de température qui lui sont imposées » ; dans le deuxième cas, la définition est la suivante : « Chacune des différentes parties d'un système physicochimique, qui est homogène par sa composition et son état physique, et qui est séparée d'une autre par une interface ».

<sup>22</sup> D'autres exemples, que nous préférons signaler en note pour ne pas alourdir notre discours, confirment cette tendance : *biocomputing* (*fr* informatique biologique), *quantum dot* (*fr* point quantique), *materiale nanophase* (*fr* matériau nanophasé), termes qui n'ont pas de synonymes ; *molecular imprinting* (*fr* impression moléculaire), dont le synonyme, mixte, est *imprinting molecolare* ; *approccio bottom up* (*fr* approche ascendante) qui a comme synonymes : *approccio dal basso* et *approccio ascendente* ; *approccio top down* (*fr* approche descendante) ayant lui aussi deux synonymes : *approccio dall'alto* et *approccio discendente*.