

KAJA GOSTKOWSKA

Université de Wrocław

---

LE TRANSFERT DES TERMES  
ENTRE LES DISCIPLINES SCIENTIFIQUES:  
SUR L'EXEMPLE DU GÉNIE BIOMÉDICAL

0. INTRODUCTION

La science contemporaine est fortement marquée par le phénomène de l'interdisciplinarité. Les recherches sont de plus en plus détaillées, les spécialisations se multiplient, les disciplines traditionnelles voient sans cesse se renouveler leurs champs de recherche. Comme le constate Jean-Paul Resweber, «tout se passe comme si à l'intérieur du cloisonnement traditionnel des disciplines le domaine livré à la recherche se révélait curieusement mobile, extrêmement complexe et étrangement discontinu»<sup>1</sup>. Un dialogue des disciplines et des spécialistes commence. Un échange des connaissances, des méthodes, des concepts se fait, grâce auquel chaque discipline prend conscience de sa «relativité» ainsi que de sa «radicale spécificité»<sup>2</sup>. Le phénomène de l'interdisciplinarité, selon une définition courante de ce terme, consisterait dans l'emprunt d'un «ensemble spécifique de concepts»<sup>3</sup>. Maria Teresa Cabré montre cependant l'insuffisance d'une telle définition en soulignant que: «Il serait faux de penser (...) qu'une interdiscipline se définit comme une suite linéaire de concepts provenant des disciplines qui la composent»<sup>4</sup>. Comme elle le remarque: «Il s'agit plutôt de sélectionner à partir de ces domaines un certain nombre de concepts et d'éléments, puis d'en faire un objet et un champ propres»<sup>5</sup>. En outre, l'interdisciplinarité constitue, comme le constatent Myriam Bouveret et François Gaudin, «un terrain d'étude privilégié

---

<sup>1</sup> J.-P. Resweber, *La méthode interdisciplinaire*, Presses Universitaires de France, Paris 1981, p. 33.

<sup>2</sup> *Ibidem*, p. 44.

<sup>3</sup> M.T. Cabré, *La terminologie. Théorie, méthode et applications*, Les Presses de l'Université d'Ottawa, 1998, p. 61.

<sup>4</sup> *Ibidem*.

<sup>5</sup> *Ibidem*.

dans la mesure où elle permet de se confronter à des pratiques langagières par lesquelles la science se fait»<sup>6</sup>.

Toutes ces remarques nous semblent particulièrement pertinentes et utiles pour nos propres observations et analyses. Nous nous proposons d'examiner des termes transférés entre des disciplines différentes et employés dans des textes relevant du domaine du génie biomédical pour vérifier si ce transfert des termes est accompagné d'un changement au niveau sémantique. Pour cela, nous nous servirons du concept du *point de vue*, qui nous semble étroitement lié au processus du passage des termes d'une discipline à l'autre. Ce concept apparaît notamment dans les théories de la linguistique cognitive pour expliquer la manière dont les locuteurs envisagent l'objet et surtout la manière dont ils en parlent, dont ils expriment ses caractéristiques à travers la langue<sup>7</sup>. Le point de vue adopté par un locuteur résulte donc d'un choix fait auparavant. Anne Condamines et Josette Rebeyrolle, dans leur étude consacrée à la problématique du point de vue en langue spécialisée, observent que: «l'actualisation de la langue passe par des choix qui manifestent des points de vue»<sup>8</sup>. Elles soulignent cependant l'importance de distinction entre un choix individuel et un choix collectif. Pour les terminologues, seulement ce deuxième cas est pertinent: il s'agit de repérer «le point de vue spécifique (...) à un ensemble de locuteurs partageant les mêmes compétences»<sup>9</sup>. Il est évident que chaque spécialiste, au cours de ses recherches, adopte le point de vue propre à son domaine d'origine. La question qui se pose est de savoir de quelle façon ce point de vue peut se manifester dans les textes relevant d'un domaine interdisciplinaire.

La question du transfert des concepts et des termes semble intéressante aussi bien pour les philosophes que pour les linguistes et les terminologues. Les travaux qui analysent ce processus dans le cadre interdisciplinaire se font de plus en plus nombreux. Cette problématique peut être appréhendée soit à partir d'un domaine interdisciplinaire (comme le font notamment Bouveret et Gaudin en analysant le partage des termes dans le cadre de la bioinformatique<sup>10</sup>), soit à partir d'un domaine traditionnel étant la source des termes et des concepts (ici, on peut se référer à l'article de Cristina Alice Toma qui analyse la migration des termes mathématiques dans d'autres disciplines<sup>11</sup>). Notre analyse s'inscrit dans cette première

<sup>6</sup> M. Bouveret, F. Gaudin, «Partage des noms, partage des notions? Approche sociolinguistique de difficultés terminologiques en situation interdisciplinaire», [dans:] C. Boisson, P. Thoiron (dirs.), *Autour de la dénomination*, Presses Universitaires de Lyon, Lyon 1997, p. 262.

<sup>7</sup> D'après: J. Bartmiński, «Punkt widzenia, perspektywa, językowy obraz świata», [dans:] J. Bartmiński (dir.), *Językowy obraz świata*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 1999, p. 105.

<sup>8</sup> A. Condamines, J. Rebeyrolle, «Point de vue en langue spécialisée», *Meta* XLII, 1, 1997, p. 176.

<sup>9</sup> *Ibidem*, p. 178.

<sup>10</sup> M. Bouveret, F. Gaudin, *op. cit.*, pp. 241–267.

<sup>11</sup> C.A. Toma, «L'interdisciplinarité et la terminologie mathématique. La migration des termes scientifiques», *Actes de GLAT 2002: Langues spécialisées et besoins spécifiques: théorie et pratique*, Institut National des Télécommunications, Evry 2002, pp. 251–262.

approche et se concentre sur un domaine peu étudié, à savoir le génie biomédical. En raison de l'étendue du domaine, il nous a paru indispensable de limiter le champ de nos investigations à la discipline de la biomécanique, faisant partie du domaine mentionné.

Notre travail sera basé sur un corpus de termes et de leurs contextes tirés de textes spécialisés français et polonais. Pour constituer notre corpus, nous avons utilisé des monographies ainsi que des recueils d'articles dont les auteurs représentent des disciplines et milieux professionnels différents: parmi eux se trouvent des médecins, mais aussi des ingénieurs de différentes spécialités comme des mécaniciens ou des électroniciens. En outre, en ce qui concerne le corpus français, les textes recueillis représentent différents types de textes: un recueil d'articles scientifiques, des manuels destinés aux étudiants du domaine, ainsi qu'un ouvrage de vulgarisation (les ouvrages de vulgarisation n'existent pas encore en polonais). Le choix des textes a été dicté par le souci de saisir la complexité du domaine étudié.

Il faut ajouter encore que nous avons mis l'accent sur le contexte des termes analysés, partageant avec Bruno de Bessé l'opinion que «l'environnement linguistique d'un terme», c'est-à-dire «l'énoncé qui entoure le terme (mots situés à proximité du terme, phrase) (...) conditionne son existence, sa forme, son fonctionnement, son sens, sa valeur et son emploi»<sup>12</sup>. Dans le milieu interdisciplinaire, chaque terme emprunté à une autre discipline est inséré dans un contexte nouveau. De cette manière, les spécialistes marquent leur point de vue. Dans la suite, nous allons présenter quelques indices linguistiques des points de vue adoptés par les spécialistes en nous basant sur l'étude du contexte. Dans un premier temps, nous présenterons la spécificité du domaine étudié et de sa terminologie afin de pouvoir établir les facteurs extra et intra-linguistiques qui influencent le transfert des termes. Dans un deuxième temps, nous étudierons plus en détail des termes empruntés par la biomécanique au domaine de la médecine, pour pouvoir relever tout changement de point de vue et ses manifestations linguistiques possibles.

## 1. BIOMÉCANIQUE: UNE TERMINOLOGIE EN SITUATION INTERDISCIPLINAIRE

Depuis une vingtaine d'années, la recherche biologique et médicale subit une réorganisation importante. Les facteurs d'ordre scientifique, technique, social et politique y jouent un rôle très important. On assiste surtout à «l'affaiblissement des cadres disciplinaires au profit de structures temporaires rassemblant des chercheurs venus d'horizons variables selon les projets»<sup>13</sup>. Cette tendance est bien

<sup>12</sup> B. de Bessé, *Cours de terminologie. Notes de cours*, Université de Genève, Genève 1992, p. 89.

<sup>13</sup> J.-P. Gaudillière, *La médecine et les sciences. XIX<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècles*, Éditions La Découverte, Paris 2006, p. 96.

visible dans le cadre de la biomécanique. Les projets menés dans ce champ de recherche sont par excellence interdisciplinaires. Selon une définition proposée dans l'ouvrage de la série «Que sais-je?», la biomécanique est une étude «des structures de tous les organismes vivants et de leurs fonctions par rapport à l'environnement (...) faisant appel aux lois de la physique (optique, mécanique, électrique, etc.)»<sup>14</sup>. Le corps humain – avec toute sa richesse d'organes et de structures – y constitue l'objet d'étude essentiel. Les études biomécaniques sont complémentaires par rapport aux acquis de la médecine, ils envisagent l'homme comme une machine très spécifique et très complexe.

La biomécanique est née au carrefour de domaines comme la physique, la médecine, l'informatique ou la chimie, qui constituent ses véritables disciplines mères. Elle a emprunté son objet d'études à la médecine et ses méthodes notamment à la mécanique ou à l'électronique. Ce transfert méthodologique a été accompagné d'un emprunt de termes aux différentes disciplines: les termes les plus importants et les plus fréquents ont été empruntés aux différents sous-domaines de la médecine comme l'anatomie, la physiologie et la chirurgie. D'autres termes ont été empruntés aux sous-domaines de la physique ainsi qu'à la chimie, la biologie, l'informatique et les mathématiques. La biomécanique chevauche encore d'autres spécialisations, plus étroites, qu'il serait vain d'énumérer.

Parmi les facteurs extra-linguistiques du passage des termes d'une discipline à l'autre, on pourrait énumérer, d'après Toma, «l'intérêt d'une certaine discipline pour un objet d'étude d'une autre» et «le transfert méthodologique d'un domaine à l'autre»<sup>15</sup>. Il faut souligner cependant que chaque spécialiste qui entre dans le champ de la recherche interdisciplinaire reste un spécialiste de sa discipline mère, et c'est de ce point de vue qu'il perçoit les objets étudiés. Ainsi, un biomécanicien est avant tout un médecin, un ingénieur ou un électronicien qui doit approfondir ses connaissances de base: «La formation en biomécanique repose sur des connaissances multidisciplinaires et complémentaires à celles de la discipline mère. Par exemple, un ingénieur doit posséder des notions d'anatomie fonctionnelle et d'analyse du mouvement humain, alors qu'un spécialiste en activité physique et sportive doit développer ses mathématiques et sa physique tout comme un médecin»<sup>16</sup>. Les études sociolinguistiques de la terminologie du domaine interdisciplinaire confirment cette tendance à percevoir l'objet d'étude, quel qu'il soit, toujours à partir de sa discipline mère: comme l'observent Bouveret et Gaudin, «malgré le désir de travailler ensemble, chacun reste marqué par des particularités linguistiques qui constituent assurément l'indice d'identités professionnelles différentes»<sup>17</sup>.

<sup>14</sup> P. Allard, J.-P. Blanchi, *La biomécanique*, «Que sais-je?», Presses Universitaires de France, Paris 1999, p. 3.

<sup>15</sup> C.A. Toma, *op. cit.*, p. 252.

<sup>16</sup> P. Allard, J.-P. Blanchi, *op. cit.*, p. 28.

<sup>17</sup> M. Bouveret, F. Gaudin, *op. cit.*, p. 254.

Les spécialistes des disciplines diverses entament une coopération qui est aussi un dialogue. De leurs confrontations résulte une synthèse de différents points de vue adoptés à propos d'un même objet, ce qui constitue la particularité de l'approche interdisciplinaire. Sur le plan linguistique, les termes sont transférés entre les disciplines. Ils appartiennent surtout à la catégorie des désignations du corps humain et de ses structures (donc l'objet d'étude de la biomécanique), ainsi qu'aux catégories des instruments, des matériaux, des méthodes. La question qui se pose est de savoir si ce transfert des termes est accompagné d'un changement sur le plan sémantique. Suite à l'analyse de notre corpus, nous avons pu constater que le sens des termes empruntés n'a pas changé, ou que leurs valeurs conceptuelles sont restées les mêmes. La biomécanique se sert par exemple de termes physiques ou mathématiques pour décrire des réalités nouvelles sans pour autant créer de nouvelles acceptions de ces termes. On pourrait dire qu'il en est de même pour les termes empruntés à l'anatomie ou à la physiologie, dont le sens n'est pas modifié. Mais la situation de ces termes s'avère beaucoup plus complexe. Ils se trouvent entre deux extrémités, dans une situation transitoire: d'un côté, leur sens ne change pas, mais en même temps, ils apparaissent dans des contextes tout à fait différents. Dans le cadre de la biomécanique, les termes d'anatomie renvoient à des objets perçus d'une autre manière. Ce changement de point de vue peut s'observer dans l'entourage le plus proche du terme. Dans la partie suivante, il sera question des manifestations linguistiques des points de vue adoptés par les spécialistes travaillant dans un champ de recherche interdisciplinaire.

## 2. POINTS DE VUE EN TERMINOLOGIE

Les termes d'anatomie employés par la biomécanique renvoient à ce qui constitue l'objet-même de la discipline-mère, à savoir le corps. Par contre, ce qui change c'est leur contexte d'apparition. Ce phénomène a été commenté par Toma: «En décrivant la réalité, les sciences s'approprient des objets communs, mais la perspective d'étude est différente»<sup>18</sup>. Toma propose dans la suite un schéma selon lequel un terme scientifique interdisciplinaire est connecté par l'intermédiaire de deux ou plusieurs disciplines à la même référence<sup>19</sup>. Nous essaierons de relever et d'analyser des manifestations linguistiques de ce changement de point de vue.

### 2.1. Expressions du point de vue

La première catégorie regroupe des expressions qui servent à marquer dans le texte, *expressis verbis*, le point de vue adopté. Leur inventaire n'est pas très large, mais leur fréquence dans les textes spécialisés est élevée. Les spécialistes

<sup>18</sup> C.A. Toma, *op. cit.*, p. 254.

<sup>19</sup> D'après: C.A. Toma, *op. cit.*, p. 255.

ne laissent pas de place au doute, mais soulignent l'appartenance de leur raisonnement et de leurs méthodes de recherche à une discipline précise. En voici quelques exemples français:

1. Cette première articulation métatarso-phalangienne ne fonctionne donc pas comme une rotule **au sens mécanique du terme**. (Bo, 258)
2. **Du point de vue biomécanique**, c'est le péroné qui est l'os le plus important des deux os de la jambe (...). (Bo, 333)
3. Sa [le cartilage] constitution tripartite à base de collagène, de protéoglycans et de chondrocytes en fait un tissu hautement spécialisé **dans l'ordre mécanique**. (Bo, 469)
4. Pauwels a beaucoup contribué à donner à l'arthrose sa véritable signification **sur le plan biomécanique**. (Bo, 474)
5. (...) ainsi très rapidement, la tête fémorale s'emboîte **de façon mécaniquement satisfaisante**. (Hc, 32)

et quelques exemples polonais:

6. Związki między naprężeniami a odkształceniami dla kości są zupełnie inne niż dla większości materiałów konstrukcyjnych, fakt ten wynika stąd, iż **z punktu widzenia biomechaniki** tkanka kostna stanowi materiał o anizotropowych właściwościach, nie znajdujących swojego odpowiednika w technice. (Bir, 23–24)
7. Chód dwunożny człowieka **z punktu widzenia biomechaniki** jest przestrzennym i cyklicznym aktem ruchowym (...). (Bir, 74)
8. Problemy pojawiające się w kręgosłupie są ciągle mało poznane szczególnie **od strony biomechanicznej**. (Bir, 113)

## 2.2. Changement de point de vue inscrit dans les définitions

Avant de passer à la présentation des exemples de cette catégorie, il faut souligner qu'il ne s'agit en aucun cas de définitions strictement terminologiques qui pourraient être utilisées dans les dictionnaires. Les spécialistes essaient d'établir une définition plutôt simplifiée, comme le montrent les exemples suivants:

9. **L'os est un matériaux composite** formé de collagène et d'hydroxyapatite. (Qsj, 60)
10. Il faut se rappeler que **le corps humain est un système mécanique polyarticulé commandé** qui est composé de chaînes cinématiques arborescentes ouvertes (support unipodal) ou fermé (support bipodal) et doté d'un nombre élevé de degrés de liberté. (Qsj, 98)

Le but de ce type de formules est de déterminer les caractéristiques essentielles d'un objet et de lui attribuer un sens nouveau selon le point de vue adopté.

11. (...) z punktu widzenia biomechaniki **tkanka kostna stanowi materiał o anizotropowych właściwościach**, nie znajdujących swojego odpowiednika w technice. (Bir, 55)
12. **Kość jest niehomogenna, anizotropowa, o nieliniowych i reologicznych cechach materiału lepkosprężystego**. (Bir, 3)
13. **Kręgosłup jest osiową strukturą organizmu** człowieka. Strukturalnie spełnia rolę łącznika **obręczy barkowej i biodrowej**, które **stanowią mechaniczne zakotwiczenie** kończyn. (Bir, 73–74)

Dans les textes analysés, les définitions de ce type, qui concernent les termes anatomiques, n'apparaissent pas très fréquemment. Par contre, on peut y trouver de nombreuses définitions des termes physiques, mais sans ce changement de point de vue qui se trouve au coeur de nos considérations, comme le montrent les exemples 14 et 15:

14. **Est appelée compression**, ou pression, **la contrainte qui** tend à raccourcir une poutre lorsque celle-ci est soumise à deux forces opposées. (Bf, 44)
15. **Un levier est un système mécanique** destiné à augmenter l'effet d'une force, par rapport à une résistance, grâce à la mise en jeu d'un moment favorable. (Bf, 15)

### 2.3. Contextes spécialisés

Comme on l'a déjà souligné, le rôle du contexte dans l'étude des textes spécialisés et de leur vocabulaire ne peut pas être négligé. Dans la discipline étudiée, les termes d'anatomie ont été tirés de leur domaine d'origine et se sont ancrés dans des contextes nouveaux: ils sont accompagnés de verbes et adjectifs différents, ils font partie de nouvelles locutions. Cet environnement linguistique est la meilleure preuve d'une nouvelle perspective, du fait qu'on envisage les objets qui se cachent derrière ces termes d'un autre point de vue. Ainsi:

16. **Les os ont un comportement mécanique** similaire à celui des métaux. (Qsj, 59)
17. Les **caractéristiques mécaniques du tissu osseux** varient suivant l'âge, le sexe, le type d'os, et la région de l'os lui-même (...). **L'os est donc beaucoup moins résistant en torsion et en compression** radiale qu'**en traction et compression** longitudinale. (...) **L'os offre une plus grande résistance mécanique aux efforts** rapides qu'**aux efforts lents** (...). (Bo, 34)
18. (...) si le **tibia n'a qu'un rôle de transmission des contraintes** en flexion et extension, c'est le **péroné qui intervient essentiellement dans la transmission des forces** en rotation: mouvement dans lequel l'os est le plus fragile. (Bo, 333)
19. Le cartilage reposant sur son socle osseux **a pour but d'assurer le glissement ainsi que la transmission, la répartition et l'amortissement des contraintes**. (Bo, 469)

Dans le corpus polonais, nous avons pu relever des exemples aussi intéressants:

20. [Tkanka kostna osiąga] **wytrzymałość na rozciąganie** 20 ÷ 30 MPa, **na zginanie** 50,5 ÷ 118 MPa, zaś **moduł sprężystości**  $E = (138: 194) \times 10^3$  MPa. (Bir, 1)
21. **Kości są zdolne do przystosowania** swojej struktury wewnętrznej, geometrii i **właściwości materiałowych do przenoszonych obciążeń**, tak by zachować korzystny dla struktur kostnych **stan odkształceń i naprężeń**. (Bir, 23–24)
22. **Staw biodrowy** (...) dzięki odpowiedniej budowie kostnych elementów stawu, silnym mięśniom i więzadłom jest doskonale **przystosowany do przenoszenia dużych obciążeń statyczno-dynamicznych**. (Bir, 51)
23. W czasie ruchu postępowego **środek ciężkości ciała wykonuje sinusoidalne oscylacje wokół kierunku ruchu** w płaszczyźnie strzałkowej i poziomej (...). (Bir, 75)

Les exemples cités ci-dessus montrent que les entités anatomiques sont envisagées d'un point de vue complètement différent, qu'elles sont considérées

comme des composants d'un système mécanique sur lequel agissent différentes forces et contraintes régies par les lois de la physique. Ces exemples confirment que le contexte est un indice linguistique important du changement de point de vue. Il fournit des informations sur les propriétés physiques et sur les fonctions des entités anatomiques. Comme le remarque Hélène Beciri, ce type d'informations ne seraient pas retenues comme pertinentes dans le cadre d'une définition, mais elles « facilitent la tâche du lecteur en lui permettant de se faire une représentation concrète de l'objet désigné »<sup>20</sup>. Cette catégorie est aussi la plus nombreuse des quatre catégories relevées pour les besoins de notre analyse.

On peut signaler encore un type très particulier de contexte le plus proche. Il s'agit des syntagmes adjectivaux dans lesquels un terme mécanique est accompagné d'un adjectif formé sur la base d'un terme anatomique. Nous avons pu relever quelques exemples dans les textes français :

24. Les muscles n'agissent donc pas sur les **leviers squelettiques** à la façon des câbles d'une grue, mais réalisent avec eux un système solidaire permettant de résister aux efforts qui leur sont imposés. (Bo, 334)
25. (...) la pression intra-osseuse du tissu vasculo-médullaire qui augmente la solidité de la **charpente trabéculaire** de l'os spongieux (...). (Bo, 473)
26. (...) la *swelling pressure* intra-cartilagineuse en rapport avec son contingent de protéoglycans qui joue un rôle semblable avec l'**armature collagène du cartilage** (...). (Bo, 474)
27. L'articulation est entourée sur toutes ses faces par de puissants **moteurs musculaires** qui par leur situation anatomique seront aptes à assurer leurs fonctions mécaniques. (Hc, 14)

Dans les textes spécialisés polonais, nous n'avons pu trouver qu'un seul exemple de ce type de construction :

28. Dorosły człowiek posiada 208 elementów kostnych tworzących **konstrukcję szkieletową**, która wspólnie z układem mięśni ma za zadanie przenoszenie obciążeń funkcjonalnych. (Bir, 2)

Ces constructions semblent d'autant plus intéressantes qu'en ayant pour fondement un terme mécanique, elles désignent un objet anatomique et, ainsi, manifestent un changement de point de vue.

## 2.4. Comparaisons

La dernière catégorie linguistique relevée, qui manifeste le changement de point de vue, est celle des comparaisons. Dans ce type de structures, les entités anatomiques sont décrites en tant que systèmes mécaniques très particuliers. Voici quelques exemples tirés du corpus français :

<sup>20</sup> H. Beciri, « Néologismes et définition en contexte: pour une typologie des indices interprétatifs formels », [dans:] A. Steuckardt, A. Niklas-Salminen (dirs.), *Le mot et sa glose*, Publications de l'Université de Provence, Aix-en-Provence 2003, p. 49.

29. Selon le modèle de Hill, le **muscle fonctionne comme un système mécanique** constitué par une composante élastique en série avec une composante contractile. (Qsj, 51)
30. (...) le **cartilage** (...) protège les articulations contre les forces d'impact **en agissant comme un amortisseur**. (Qsj, 61)

et du corpus polonais:

31. **Kość jako szczególnego rodzaju kompozyt** składający się z substancji nieorganicznych i składników organicznych jest osobliwym połączeniem obu tych komponentów. (Bir, 1)
32. W modelach strukturalnych **zakłada się, że kość jest materiałem kompozytowym** (...). Inne modele **przyjmują, że kość można traktować jako ciało sprężyste** (...). (Bir, 5)

Les comparaisons concernent principalement la construction et le fonctionnement des éléments anatomiques. Leur fonction principale semble être de rendre des entités anatomiques plus familières – en ce qui concerne le niveau conceptuel – aux spécialistes d'un autre domaine. Ainsi, les spécialistes de la biomécanique, partant du point de vue de leur discipline d'origine, conçoivent des entités nouvelles, essaient de comprendre leur fonctionnement et leur structure. En voici encore quelques exemples français:

33. **Le couple mécanique os-muscle** qui forme une entité mécanique va se comporter **comme une poutre composite**. (Bo, 2)
34. (...) les forces induites par les **muscles** périarticulaires **qui sont de véritables serre-joints articulaires** (...). (Bo, 331)
35. Les muscles n'agissent donc pas sur les leviers squelettiques **à la façon des câbles d'une grue**, mais réalisent avec eux un système solidaire permettant de résister aux efforts qui leur sont imposés. (Bo, 334)
36. L'amortissement des pressions et des vibrations est à notre avis fondamental: sans cette propriété, notre **appareil locomoteur** serait **comparable à une voiture sans pneu ni suspension**. (Bo, 479)
37. Ce système en équilibre peut être **assimilé à celui d'une balance dont le fémur serait la colonne portante et le bassin le fléau**. (Hc, 55)

et polonais:

38. Według J. Marciniaka hydroksyapatyt i kolagen **pracują jako złącza półprzewodnikowe**, wykonujące ponadto efekty piezoelektryczne. (Bir, 2)
39. Statyka jak i dynamika tego układu związana jest nierozzerwalnie z **mięśniami, traktowanymi jako napędy** o określonej klasie i funkcjonalności. Przedstawiony **układ wykonawczy sprzężony jest z systemem sterowania**, zlokalizowanym w rdzeniu kręgowym i ośrodkowym układzie nerwowym za pomocą **kanałów informacyjnych (nerwów obwodowych)** i **systemu kanałów energetycznych (naczyn krwionośnych)**. (Bir, 73–74)
40. Przestrzenny **układ ciała** w pozycji stojącej, **funkcjonujący jako bio-mechanizm o wielu stopniach swobody**, utrzymywany jest wbrew sile ciężenia w warunkach chwiejnej równowagi dynamicznej. (Bir, 78)

La catégorie des comparaisons semble très productive. Les spécialistes disposent de moyens linguistiques très nombreux pour créer des images suffisamment évocatrices, même pour les non-spécialistes (voir l'exemple 37).

Les structures linguistiques que nous avons relevées dans les textes spécialisés prouvent que certains objets dénommés dans une discipline d'origine peuvent

être perçus d'une autre manière, du point de vue d'une deuxième discipline. Ce changement de point de vue peut apporter de nouvelles informations sur le fonctionnement et la construction des entités anatomiques, il enrichit leurs valeurs conceptuelles. Il convient de signaler que les points de vue adoptés peuvent être multiples surtout si on prend en compte le fait que la biomécanique chevauche plusieurs disciplines.

Lors de l'analyse du corpus polonais, nous avons remarqué les différences des contextes dans les textes écrits par des spécialistes représentant des spécialisations différentes. Ainsi un mécanicien envisage la colonne vertébrale comme un système mécanique polyarticulé<sup>21</sup> tandis que pour un électronicien, c'est un système exécutif lié au système de coordination (système nerveux)<sup>22</sup>. Nous ne faisons que signaler l'existence de ce type de différences, car cette problématique exigerait des études plus approfondies. En même temps, cette richesse de contextes et de constructions linguistiques différentes constitue une preuve de plus que, dans un champ de recherche interdisciplinaire, le changement de point de vue est monnaie courante. Ce phénomène, comme nous l'avons vu, est accompagné de manifestations linguistiques de caractère diversifié.

### 3. CONCLUSION

L'analyse des termes recueillis nous a permis de déterminer d'un côté dans quelles langues spécialisées la terminologie de la biomécanique va chercher ses termes et concepts et, de l'autre, comment ces termes et concepts fonctionnent dans leur nouvelle discipline. L'interdisciplinarité de la biomécanique fait que les termes sont transférés d'une discipline à l'autre sans que leur sens change. En même temps, diverses marques linguistiques et contextuelles montrent que c'est le point de vue selon lequel les spécialistes regardent le monde qui est modifié. Ce phénomène semble d'autant plus intéressant qu'il permet de percevoir l'évolution des sciences contemporaines – d'autres études montrent que les tendances observées au sein de la biomécanique ne sont pas isolées. Nous sommes véritablement en mesure d'observer la naissance d'une nouvelle discipline en étudiant comment se fait l'échange entre les spécialistes qui ne partagent pas les mêmes connais-

<sup>21</sup> «Kręgosłup nie jest **sztynnym słupem kostnym**, lecz składa się z kręgów **połączonych ruchomo** w części nadkrzyżowej oraz zrosniętych ze sobą w odcinkach krzyżowym i lędźwiowym kręgosłupa. Dzięki takiej budowie kręgosłup **zachowuje wytrzymałość** kości, z drugiej zaś strony posiada **giętkość niezbędną przy ruchach**». (Bir, 116).

<sup>22</sup> «**Kręgosłup** jest osiąwą strukturą organizmu człowieka. (...) Statyka jak i dynamika tego układu związana jest nierozdzielnie z mięśniami, **traktowanymi jako napędy** o określonej klasie i funkcjonalności. Przedstawiony **układ wykonawczy sprzężony jest z systemem sterowania**, zlokalizowanym w rdzeniu kręgowym i ośrodkowym układzie nerwowym za pomocą **kanałów informacyjnych** (nerwów obwodowych) i **systemu kanałów energetycznych** (naczyni krwionośnych)». (Bir, 73–74).

sances et compétences professionnelles, mais qui ont en partage un champ d'analyse commun. Nous nous sommes posés un objectif descriptif pour décrire des indices linguistiques de ce partage des termes par les spécialistes qui représentent des points de vue différents. La question qui se pose, et à laquelle nous n'allons pas répondre maintenant, est de savoir comment définir les termes transférés, quel point de vue adopter. L'interdisciplinarité des sciences contemporaines ouvre sans doute de nouvelles voies d'investigations pour les études terminologiques.

## BIBLIOGRAPHIE

### OUVRAGES THÉORIQUES

- Bartmiński J., « Punkt widzenia, perspektywa, językowy obraz świata », [dans:] J. Bartmiński (dir.), *Językowy obraz świata*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 1999, pp. 103–120.
- Beciri H., « Néologismes et définition en contexte: pour une typologie des indices interprétatifs formels », [dans:] A. Steuckardt, A. Niklas-Salminen (dirs.), *Le mot et sa glose*, Publications de l'Université de Provence, Aix-en-Provence 2003, pp. 41–56.
- Bessé B. de, *Cours de terminologie. Notes de cours*, Université de Genève, 1992.
- Bouveret M., Gaudin F., « Partage des noms, partage des notions? Approche sociolinguistique de difficultés terminologiques en situation interdisciplinaire », [dans:] C. Boisson, P. Thoiron (dirs.), *Autour de la dénomination*, Presses Universitaires de Lyon, Lyon 1997.
- Cabré M.T., *La terminologie. Théorie, méthode et applications*, Les Presses de l'Université d'Ottawa, 1998.
- Condamines A., Rebeyrolle J., « Point de vue en langue spécialisée », *Meta*, n° XLII, 1, 1997, pp. 174–184.
- Gaullièrre J.-P., *La médecine et les sciences. XIX<sup>e</sup>–XX<sup>e</sup> siècles*, Éditions La Découverte, Paris 2006.
- Resweber J.-P., *La méthode interdisciplinaire*, Presses Universitaires de France, Paris 1981.
- Toma C.A., « L'interdisciplinarité et la terminologie mathématique. La migration des termes scientifiques », *Actes de GLAT 2002: Langues spécialisées et besoins spécifiques: théorie et pratique*, Institut National des Télécommunications, Evry 2002.

### SOURCES D'EXEMPLES

– Polonais

- Bir: *Biomechanika i inżynieria rehabilitacyjna*, R. Będziński, K. Kędziór, J. Kiwerski *et al.* (dirs.), Akademska Oficyna Wydawnicza Exit, Warszawa 2004.

– Français

- Amh: P. Allard, J.-P. Blanchi, *Analyse du mouvement humain par la biomécanique*, Éditions Vigot, Décarie 2000.
- Bf: M. Dufour, M. Pillu, *Biomécanique fonctionnelle. Membres – Tête – Tronc*, Masson, Paris 2005.
- Bo: *Biomécanique orthopédique*, D.G. Poitout (dir.), Masson, Paris 1987.
- Bpm: S. Bouisset, *Biomécanique et physiologie du mouvement*, Masson, Paris 2002.
- Hc: J. Castaing, *Anatomie fonctionnelle de l'appareil locomoteur, numéro 4: La Hanche*, Éditions Vigot, Paris 1979.
- Qsj: P. Allard, J.-P. Blanchi, *La biomécanique*, « Que sais-je? », Presses Universitaires de France, Paris 1999.

TRANSFER OF TERMS  
AMONG CONTEMPORARY SCIENTIFIC DISCIPLINES  
– AS SEEN IN BIOMEDICAL ENGINEERING

Summary

One of the basic features of each scientific discipline is its openness to dialogue and to exchange of research results, observations and views. As a result, each discipline can develop and its field of research gradually expands. What is more, various disciplines can enter into dialogue with one another, which leads to a constant flow of terms. Very often a term coined in one discipline is borrowed by another. This happens mainly when interdisciplinarity comes into play. Although a lot has been written about the topic, from the point of view of both philosophy and language, certain issues are yet to be explained. In the article the author aims at examining terms borrowed by biomechanics, an interdisciplinary field, from various original disciplines such as physics, medicine and computer science. On the basis of her analysis of specialist texts and a corpus of Polish and French terms, the author specifies the disciplines from which biomechanics borrows its terms. Next, the author presents the linguistic determinants of the points of view assumed by researchers. This part is devoted solely to terms borrowed from anatomy, because they are the best illustration of the change in the point of view we can observe within an interdisciplinary field.

**Key words:** biomechanics, terms, borrowings, point of view