

Divergences interlinguistiques dans le dictionnaire multilingue Papillon

Mathieu MANGEOT (1)

Kyoko KURODA (2,3)

(1) National Institute of Informatics
2-1-2-1913, Hitotsubashi
Chiyoda-ku Tokyo 101-8430, Japon
mangeot@nii.ac.jp

(2) Shimane Prefectural Women's College
7-24-2 Hamanogi
Matsue Shimane 690-0015 Japon
(3) Centre de recherche en linguistique
Lucien Tesniere 30, rue Megevand,
25030 Besançon Cedex, France
kyoko.kuroda@nifty.ne.jp

Résumé – Abstract

Le but du projet Papillon est de construire un dictionnaire multilingue à structure pivot avec l'aide de contributeurs bénévoles travaillant en collaboration sur Internet. Les données obtenues sont disponibles publiquement. La macrostructure est composée d'un volume monolingue pour chaque langue et un volume pivot qui relie les articles monolingues par des liens interlingues. La microstructure est basée sur la lexicographie explicative et combinatoire. Chaque article est consacré à une lexie. Nous discutons ici de solutions pour résoudre le problème posé par la divergence des structures argumentales des prédicats dans un contexte multilingue. Si la lexie est un prédicat, la formule sémantique de la lexie représentera ce prédicat. Cependant, le nombre et la position des arguments peuvent varier considérablement d'une langue à l'autre. Par exemple, il y a une inversion des arguments entre le prédicat anglais «X1 miss Y1» et son équivalent français «X2 manque à Y2» avec $X1=Y2$ et $Y1=X2$. Nous proposons un moyen de noter cette divergence pour pouvoir traduire ces structures correctement.

The Papillon project aims at building a multilingual pivot dictionary by voluntary contributors in collaboration on the Internet. The data obtained is then publicly available. The macrostructure of the dictionary is composed by a monolingual volume for each language and a pivot volume which links the monolingual entries through interlingual links. The microstructure is based on the combinatory and explanatory lexicography, thus fairly rich and very detailed. We discuss here about how to solve the problems raised by the divergence of the predicates' argument structures in a multilingual context. If the entry is a predicate, the semantic formula describing the entry will represent this predicate. However, the number and the position of the arguments may vary a lot among languages. For example, there is a position shift in the arguments between the English predicate "X1 miss Y1" and its French equivalent "X2 manque à Y2" with $X1=Y2$ and $Y1=X2$. We propose a way to note this divergence in order to translate structures correctly.

Mots Clés – Keywords

Projet Papillon, théorie sens-texte, dictionnaire multilingue pivot, lexie, structure argumentale
Papillon project, meaning-text theory, multilingual pivot dictionary, lexie, argument structure

1 Introduction

Le projet Papillon a pour but de créer une base lexicale multilingue comprenant entre autres l'anglais, le français, le japonais, le malais, le lao, le thaï et le vietnamien. L'accès est gratuit pourvu que l'usage ne soit pas commercial (licence de logiciel libre). Notre projet se veut utile et ouvert à la collaboration de toutes les personnes ayant un intérêt pour ces langues. La macrostructure du dictionnaire est composée d'un volume monolingue pour chaque langue et d'un volume pivot contenant des liens interlingues reliant les sens des mots composant les volumes monolingues (Sérasset [Sérasset](#), 1994; Sérasset [Sérasset](#), et al. 2001). La microstructure des articles est basée sur la lexicographie combinatoire extraite de la théorie sens-texte (Polguère [Polguère](#), 1998, 2000). La base lexicale construite à l'aide d'une plateforme de manipulation de dictionnaires (Mangeot-Ierebours M. 2001) est accessible principalement par le Web. Toute personne peut consulter les données existantes et ensuite corriger/compléter ces données. Les contributions sont stockées dans l'espace privé de leur auteur jusqu'à ce qu'elles soient révisées par des spécialistes puis ensuite intégrées dans la base commune.

Jusqu'à présent, le dictionnaire Papillon ne proposait que des liens interlingues entre unités linguistiques de même type des lexies, des exemples ou des idiomes. Ce formalisme ne permettait pas de représenter de manière satisfaisante les divergences des structures argumentales des lexies/prédicats de langues différentes. Cette critique a été émise par de nombreuses personnes lors de plusieurs discussions informelles sur le projet papillon. Dans cet article, nous proposons donc une modification du formalisme afin de les représenter. Nous espérons aussi ouvrir la discussion sur ce thème et invitons les lecteurs de ce document à nous faire part de leurs remarques.

2 Présentation du dictionnaire Papillon

2.1 Macrostructure du dictionnaire

La macrostructure de la base lexicale Papillon a été définie dans (Sérasset [Sérasset](#), 1994) et expérimentée à petite échelle pour la construction d'une petite base lexicale multilingue par (Blanc [Blanc](#), 1996).

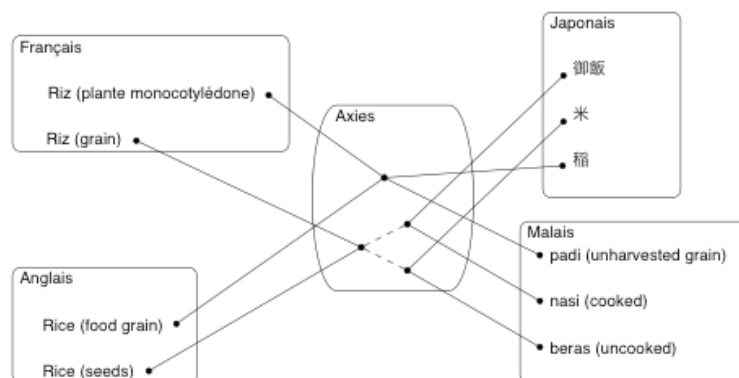


Figure 1 – Utilisation de lien inter axies pour représenter les phénomènes contrastifs de l'équivalence lexicale.

Cette macrostructure est fondée sur la notion d'acceptations. Chaque dictionnaire monolingue est vu comme un ensemble d'acceptations d'une langue. Les liens entre les langues sont établis grâce

à un dictionnaire pivot qui contient un ensemble d'acceptions interlingues (que nous appelons axes).

2.2 Microstructure des articles monolingues

La microstructure du dictionnaire Papillon est basée sur celle de la base DiCo d'Alain Polguère et Igor Mel'čuk, elle-même simplification de la microstructure du DEC. Elle s'appuie sur la lexicographie explicative et combinatoire, partie de la théorie sens-texte.

L'unité lexicale de base constituant un article d'un volume monolingue du dictionnaire Papillon est la lexie ou mot associé à un sens donné. Une lexie est soit un lexème, soit une locution.

Nom de l'unité lexicale	Meurtre.1
Propriétés grammaticales	nom, masc
Formule sémantique	action de tuer: ~ PAR L'individu X DE L'individu Y
Régime	X = I = de N, A-poss Y = II = de N, A-poss
Fonctions lexicales	{QSyn} assassinat, homicide#1; crime {V0} tuer {A0} meurtrier-adj {S1} auteur [de ART ~] // meurtrier-n
Exemples	La méésentente pourrait être le mobile du meurtre.
Idiomes	<i>appel au meurtre, crier au meurtre</i>

Figure 2 □ Vue partielle d'une entrée du DiCo.

La structure des dictionnaires de la base Papillon est directement inspirée du projet DiCo. On y retrouvera donc les éléments présents dans la Figure 2. La formule sémantique d'une lexie (caractérisation sémantique de la lexie et de ses arguments) est composée d'une étiquette sémantique optionnelle et du prédicat définissant la lexie. Dans le cas de verbes, la structure argumentale sera représentée par ce prédicat. Par exemple, le verbe rêver a la formule sémantique suivante □ « personne X rêver de Y ». X et Y sont les arguments du prédicat. Ce sont aussi les actants du verbe □ *rêver* □.

Le régime de la lexie représente la réalisation syntaxique des arguments du prédicat. Dans le cas de la formule précédente, le régime est le suivant □ « X = I = nom; Y = II = nom ». X est le premier argument syntaxique du verbe et est un nom. Y est le deuxième argument syntaxique et est aussi un nom.

Les liens syntagmatiques et paradigmatisés qu'entretient la lexie décrite avec d'autres lexies de la langue sont encodés au moyen de fonctions lexicales. Des fonctions lexicales particulières lient la lexie vedette aux lexies typiquement utilisées pour parler de ses arguments. Par exemple, une réalisation possible, bien que rare, du premier argument de la lexie

prédicative `fra.rêver.1`¹ est `fra.dormeur.1`, ce qu'on encode au moyen de la fonction $S1 \square S1(\text{fra.rêver.1}) = \text{fra.dormeur.1}$.

2.3 Microstructure des liens interlingues

En premier lieu, les liens interlingues représentaient uniquement des liens de traduction entre lexies de langues différentes. Ces liens sont appelés axes (acceptions interlingues). Par exemple, la lexie française `fra.meurtre.1` la lexie anglaise `eng.murder.1` et la lexie japonaise `jpn.殺人.1` (satsujin) sont reliées par la même axie.

Par la suite, nous avons défini des liens interlingues pour les exemples (exies) et pour les expressions idiomatiques (ixies). Ces liens interlingues relient les exemples et expressions idiomatiques se trouvant dans les lexies. Ils ne relient pas d'autres types de lexies. Cette définition n'a pas encore été réalisée en pratique.

3 Problème des structures argumentaires divergentes

Lorsque deux lexies prédicatives de langues différentes sont reliés par un lien de traduction, les structures argumentaires des prédicats peuvent correspondre ou diverger. Lorsque ces structures correspondent, l'équivalent est facile à trouver pour celui qui veut traduire une phrase comportant une de ces lexies dans l'autre langue. Par exemple, pour les lexies `fra.manger.1` et `jpn.食べる.1`² (taberu), les structures argumentaires des prédicats correspondent. Elles sont trivialement parallèles □ « individu X manger Y » et « 人XがYを食べる » (hito X ga Y wo taberu). Le X français correspond au X japonais, de même pour le Y. Un utilisateur voulant traduire une phrase d'une langue à l'autre peut facilement faire la correspondance. Par exemple, la traduction de la phrase « Je mange du pain. □ en japonais ne nécessite pas de connaissances particulières sur cette langue □ X = je = 私 (watashi); Y = pain = パン (pan). D'où la phrase en japonais 私がパンを食べる (watashi ga pan wo taberu).

¹ La convention habituelle pour distinguer une lexie d'une chaîne de caractères ou d'un mot est d'écrire son nom en majuscules. Par exemple, on écrira la lexie MEURTRE pour parler de la lexie ayant comme mot-vedette meurtre. Cette convention nous paraît caduque dans le cas d'un dictionnaire multilingue puisque de nombreuses langues comme le japonais, le chinois ou le thaï n'ont pas de distinction majuscule/minuscule. Nous adoptons ici une nouvelle convention qui consiste à écrire l'identifiant unique de la lexie pour parler de celle-ci. Cet identifiant est construit en concaténant le code à 3 lettres ISO 639-2/T de la langue de la lexie (ex : fra pour français, eng pour l'anglais, jpn pour le japonais, etc.), suivi d'un point '.', suivi du mot-vedette de la lexie, suivi éventuellement d'un souligné '_' et d'un entier en chiffres romains dans le cas de vocables homographes d'un même vocable, suivi enfin d'un entier en chiffres arabes servant d'identificateur unique pour distinguer les lexies homographes à l'intérieur d'un vocable. Nous utilisons le point (caractère '.') comme séparateur car il est accepté dans les identificateurs XML à l'inverse des '\$' et '#'. Le mot-vedette de la lexie doit être écrit en caractères latins ou en idéogrammes. Pour les langues utilisant des alphabets non latins comme le thaï ou l'arabe, nous devons fixer une transcription en lettres latines. Pour plus de précisions, voir les règles de production d'un Name dans la recommandation XML 1.0 du W3C. Avec la nouvelle convention, nous écrirons donc la lexie `fra.meurtre.1`. Dans le cas de vocables homographes, par exemple campagne (électorale) et campagne (où broutent les vaches), nous écrirons : `fra.campagne.I.1` et `fra.campagne.II.1`.

² Pour des questions de lisibilité, par la suite, nous utilisons une transcription pour noter les lexies japonaises.

Lorsque les structures argumentaires divergent (Kuroda 2002), dans certains cas, la correspondance est impossible à faire si l'on ne connaît pas les deux langues.

3.1 Différence de position argumentaire

Examinons d'abord un exemple simple de différence de position argumentaire entre le français et l'anglais

Lexie fra. *manquer* . 1(X,Y) « individu X manque à individu Y ».

Lexie eng. *miss* . 1(X,Y) « individual Y miss individual X »

Les arguments X et Y sont inversés lorsque l'on passe du français à l'anglais.

3.2 Divergence de coalescence

Considérons ensuite deux exemples de divergence appelée coalescence entre le français et le japonais

Le verbe français *rêver* est traduit en japonais par l'expression syntagmatique « *yume wo miru* » qui signifie littéralement « voir un rêve » (*yume* = rêve ; *miru* = voir). La lexie fra. *rêver* . 1 n'aura donc pas de lexie équivalente en japonais. Pourtant, il est parfaitement possible de traduire une phrase comprenant le verbe « *rêver* » en japonais sans perte de sens.

De même, le verbe français « *peser* » est traduit en japonais par l'expression syntagmatique « *hajiuu/omosa wo hakaru* » qui signifie littéralement « mesurer le poids ». La lexie fra. *peser* . 1 n'aura donc pas non plus de lexie équivalente en japonais.

Si l'expression syntagmatique japonaise « *yume wo miru* » et l'unité lexicale française « *rêver* » se correspondent malgré leur différence configurationnelle, c'est parce qu'elles portent toutes les deux le même sens. Autrement dit, ce même sens est lexicalisé par un seul mot dans une langue et par une association d'un verbe support et d'un nom commun dans l'autre. Il est donc naturel que ces unités de même signification soient liées par une axie. Or, jusqu'à présent, la structure du dictionnaire Papillon ne permet pas de représenter directement un lien de traduction entre un mot et une expression syntagmatique.

4 Solutions envisagées

4.1 Encoder la divergence dans les axes

La première idée est d'encoder cette divergence dans les axes. Cela paraît cependant rapidement irréalisable car la façon de diverger varie selon les paires de langues. Par conséquent, il faudrait représenter dans les axes, les divergences entre le japonais et le français, celles entre le japonais et le malais, celles entre le français et l'anglais, etc.

De plus, la question de divergences ne paraît pas si mécanique, c'est-à-dire opérable au delà des langues. Il apparaît donc impossible de concevoir une façon de les représenter indépendamment des langues.

Enfin, les axes ont été conçues au départ comme un simple lien de traduction entre plusieurs unités. Il est donc préférable de rester dans cette optique de simplicité.

4.2 Relier des lexies avec des fonctions lexicales

Pour l'instant, seules les lexies (ou plus exactement les mots-vedette de ces lexies) sont reliées entre elles par les axes. On ne peut donc trouver que des correspondances mot à mot entre les langues.

Si l'on décrit des expressions syntagmatiques à l'intérieur d'une lexie et si ces expressions ont leurs équivalents sémantiques dans d'autres langues, il serait souhaitable de relier des unités d'information autres que celles du mot-vedette pour que les expressions soient reliées à leurs équivalents.

Reprenons comme exemples les paires citées précédemment (A) rêver et yume wo miru, (B) peser et taijuu/omosa wo hakaru.

(A) rêver et yume wo miru

D'abord le régime de la lexie `jpn.yume.1` est décrit d'après (Mel'čuk et al. 1995, p 140)

(1) `jpn.yume.1`

X=I N no

Y=II N no

CI Marie no yume (Marie est le dormeur, donc S1 = fra.dormeur.1)

CII ryokoo no yume (ryokoo (voyage) est l'image du rêve)

Les lettres X, et Y sont les arguments du prédicat correspondant à la lexie.

Les chiffres romains I, II, etc. sont les arguments logiques du prédicat.

CI, CII, etc, représentent les colonnes du régime décrit dans le DEC.

Cette lexie est reliée par une axie aux lexies `fra.rêve.1` pour le français, `eng.dream.1` pour l'anglais, etc.

Elle a aussi comme fonction lexicale

$Oper_1(jpn.yume.1) = jpn.miru.1$

La FL $Oper_1$ modélise le fait que le verbe «`miru`» est le verbe support du nom «`yume`».

Parallèlement, le verbe français «`rêver`» correspondant à l'expression syntagmatique «`yume wo miru`» est décrit dans le volume français comme suit

(2) `fra.rêver.1`

X=I N

Y=II de N

CII «`rêver d'une personne, d'une chose`» veut dire la voir en rêve.

S0 (`fra.rêver.1`) = `fra.rêve.1`

S1 (`fra.rêver.1`) = `fra.dormeur.1`

Note le verbe rêver correspond à au moins deux lexies différentes. La lexie `fra.rêver.1` dont le deuxième argument se réalise par «`de N`» se traduit en japonais par l'expression syntagmatique `yume wo miru`». La lexie `fra.rêver.2` dont le deuxième argument se réalise par «`à N`» dont le sens est plutôt «`espérer`».

Si le triplet composé de la fonction lexicale, d'un mot-clé et d'une valeur comme Oper₁(jpn.yume.1) = jpn.miru.1 pouvait être reliée à la lexie française fra.rêver.1, on pourrait établir le lien direct entre l'expression syntagmatique «yume wo miru» et le verbe «rêver».

Pour la distribution des arguments du prédicat, on sait que, à l'aide de la numérotation de la FL Oper₁ que le sujet grammatical de «yume wo miru» est le dormeur. De même, par la description du régime de la lexie jpn.yume.1, on voit que le nom peut avoir les modifieurs « 1=X=N no » et « 2=Y=N no ». Ici, le dormeur étant déjà présenté en position de sujet grammatical, on peut déduire que le modifieur de yume c'est-à-dire, le N de « N no yume » est l'image que le dormeur voit en rêve.

Avec les descriptions de la lexie jpn.yume.1 et de la fonction lexicale Oper₁(jpn.yume.1) = jpn.miru.1 d'une part, et de la lexie fra.rêver.1 d'autre part, on peut avoir la correspondance des emplois lexicaux des deux langues « X ga Y no yume wo miru » = « X rêve de Y ».

(B) peser et taijuu/omosa wo hakaru

Les noms communs japonais «taijuu» et «omosa» sont des synonymes se traduisant par «poids» en français. Le verbe français «peser» n'est pas traduisible directement. On utilisera en japonais l'expression syntagmatique «taijuu/omosa wo hakaru» qui se traduit littéralement en français pas «mesurer le poids».

Pour la paire «Marie pèse l'enfant» et «Mari ga kodomo no taijuu/omosa wo hakaru», regardons d'abord la description de la lexie japonaise jpn.taijuu.1 (poids en français).

(3) **jpn.taijuu.1**

X=I N no
CI□ N est un nom désignant 'humain' ou 'animal'.

Parmi les FL, on aura entre autres□

QSyn (jpn.taijuu.1) = jpn.omosa.1

Func1 (jpn.taijuu.1) = jpn.aru.1 (cette unité lexicale peut être reliée via une axie aux unités lexicales «pesant» et «burd»)

Real1(jpn.taijuu.1) = jpn.hakaru.1

Pour le sujet grammatical du verbe «hakaru» on saura par la description du régime de ce verbe qu'un N désignant l'individu peut venir en position de sujet□

(4) **jpn.hakaru.1**

X=I N ga
Y=II N wo
Z=III N de
CI□ 人 (hito = individu)
CII□ 度量衡 (doryoukou = paramètre) NAGASA (longueur), OMOSA. (poids), TAKASA (hauteur)... Ces paramètres sont obligatoires sauf que le contexte permet de les préciser.
CIII□ instrument de mesure MONOSASHI(règle), HAKARI(balance)

On aura donc la formule sémantique « *Individu X ga instrument de mesure Z de paramètre Y wo hakaru* ».

Quant au verbe «*peser*», son régime est représenté comme suit

(5) fra.peser.2

X=I	N
Y=II	N
Z=III	1.avec N, 2.à N, 3.dans N
CI	N désigne un individu
CII	N désigne un objet concret
CIII-1	balance
CIII-2	trébuchet, bascule
CIII-3	main

Sinstr(peser) = balance, trébuchet, bascule

Exemple Pierre pèse son sac.

D'où la formule sémantique « *Individu X peser Y avec Z* ».

Note le verbe peser correspond à deux lexies différentes. La lexie fra.peser.1 comme dans la phrase ce sac pèse 30 kg et la lexie fra.peser.2 comme dans la phrase Pierre pèse son sac.

S'il est possible de relier la fonction lexicale Reall(jpn.taijuu.1) = jpn.hakaru.1 avec la lexie fra.peser.2, on peut faire le pont entre la formule sémantique « (N no) taijuu wo hakaru » et la lexie fra.peser.2. Notons que ce hakaru est mis en relation avec le verbe mesurer par une autre axie.

Ce que permettent d'apporter les axies et les informations recueillies des FL, ce sont, d'abord, la correspondance des deux entités prédicatives, «*peser*» et «*taijuu/omosa wo hakaru*» et, par la suite, la correspondance de leurs arguments, « X peser Y » et « X ga Y no taijuu/omosa wo hakaru ».

4.3 Remplacer les axies par des fonctions lexicales interlingues

Une autre solution consisterait à remplacer les axies par des fonctions lexicales interlingues. Le lien entre les lexies fra.rêver.1 et jpn.yume.1 se ferait alors à l'aide de fonctions lexicales interlingues $S0[jpn](fra.rêver.1) = jpn.yume.1$, $QSyn[jpn](fra.rêve.1) = jpn.yume.1$. Cette solution a l'avantage de simplifier la structure des lexies. Elle peut s'appliquer de manière réaliste à la construction d'un dictionnaire bilingue mais dans le cas d'une base multilingue, il devient difficile de gérer des liens directs d'une langue à l'autre. Il est préférable dans ce cas de rester sur une macrostructure formée de volumes monolingues simplement interconnectés.

5 Solution retenue

Dans la dernière version du schéma des microstructures monolingues (Mangeot-Lerebours 2002), nous avons supprimé la référence aux axies à partir des lexies afin d'une part de simplifier la maintenance et la vérification des liens interlingues et d'autre part, pour ne

représenter que des informations propres à une langue dans la microstructure monolingue. Les liens entre lexies sont donc gérés uniquement avec les axes. Un identifiant unique est assigné à chaque lexie lors de son importation dans le dictionnaire Papillon. Les axes reliant cette lexie utilisent ensuite cet identifiant.

Nous proposons de simplifier et de généraliser le système de liens interlingues. Plutôt que d'avoir pour chaque unité d'information reliée un lien interlingue différent (axie, exie, ixie, etc.), nous proposons□

1. de relier les mots-vedettes des lexies au lieu des lexies entières ;
2. de déclarer reliables les unités d'information suivantes□le mot-vedette, les fonctions lexicales, les exemples et les expressions idiomatiques;
3. de relier toutes les unités d'information avec le même type de lien, les axes;
4. de relier des unités d'information hétérogènes avec une même axie. Par exemple, relier le triplet composé de la fonction lexicale $Oper_1$, du mot-clé « $yume$ □ et de la valeur « $jpn.miru.1$ □ $Oper_1(yume)=jpn.miru.1$ avec la lexie $fra.rêver.1$.

Pour implémenter cette solution, il suffit que les unités que l'on veut relier portent un identifiant unique comme celui des lexies. Ces identifiants sont fabriqués à partir de l'identifiant unique de la lexie auquel on concatène un identifiant unique de l'unité d'information dans la lexie. Par exemple, pour l'exemple numéro 2 de la lexie japonaise $jpn.yume.1$, on obtiendra l'identifiant suivant□ $jpn.yume.1.e2$; pour le triplet $Oper_1(jpn.yume.1) = jpn.miru.1$, on obtiendra l'identifiant suivant□ $jpn.yume.1.oper1.jpn.miru.1$.

6 Conclusion

En reliant des unités d'information hétérogènes contenues dans un article représentant une lexie avec d'autres unités d'articles d'autres langues au moyen d'une axie d'une part et en tirant tout le parti possible des informations contenues dans les FL d'autre part, nous pouvons rapprocher des unités lexicales divergentes de deux langues différentes.

Il y a cependant des cas qui échappent à cette façon de traiter les divergences. Ce sont les cas où l'expression est libre, donc décrite par aucune FL. Par exemple, le nom français *abri* dans le sens où l'on peut se retirer pour se mettre en sûreté n'est pas traduisible directement en japonais. On trouve généralement *hinanjo* mais c'est un hyponyme car il ne s'emploie que pour des dangers tels que tremblement de terre, incendie ou tempête. La partie du sens de *abri* qui n'est pas couverte par *hinanjo* ne peut pas être traduite directement en japonais. On a donc recours à des expressions périphrastiques ou à des tournures variées□chercher un abri sous un arbre se traduirait par « $iki no shita ni nigekomu$ □ (s'enfuir sous un arbre) ; un abri sous la pluie, « $amayadori suru tokoro$ □ (là où l'on s'abrite de la pluie).

Si l'idée exprimée par une expression périphrastique dans une langue est lexicalisée dans d'autres langues, autrement dit, s'il existe une lexie exprimant la même idée dans une autre langue, il faut que cette expression périphrastique et la lexie équivalente soient décrites d'une manière ou d'une autre dans leur volume monolingue respectif, de sorte qu'elles peuvent être reliées par une axie.

Références

- Blanc**É.** (1996) Une maquette de base lexicale multilingue à pivot lexical: PARAX, *Lexicomatique et Dictionnaire*, Actes du colloque LTT, Lyon septembre 1995, Actualité scientifique, AUPELF-UREF, Montréal, Canada, pp. 43-58.
- Franckel**É.** et al. (1994) *Objet, complément, repère*, Paris, Langages.
- Heid**É.** (1993) Le lexique : quelques problèmes de description et de représentation lexicale pour la traduction automatique, *Traductique*, AUPELF-UREF, Montréal, Canada, pp.169-196
- Kuroda**K.** (2002) Divergences de Traduction **cas** des structures argumentales du japonais et du français. *Papillon 2002 Seminar*, 16-18 July 2002, NII, Tokyo, Japan, 17 p.
- Lazard**G.** (1994) *L'actance*, Paris, Puf.
- Lepinette**B.** (1996) *Le rôle de la syntaxe dans la lexicographie bilingue*, in Les dictionnaires bilingues, AUPELF-UREF, Montréal, Canada, pp 53-66.
- Levin**B.** (1993) *English Verb Classes and Alternations*, Chicago and London, The University of Chicago Press.
- Mangeot-Lerebours**M.** (2002) Proposal Changes for the Monolingual XML Schema. *Papillon 2002 Seminar*, 16-18 July 2002, NII, Tokyo, Japan, 7 p.
- Mel'čuk**É.** (1997) *Vers une linguistique Sens-Texte. Leçon inaugurale*. Paris: Collège de France
- Mel'čuk**É.**, et al., (1984, 1988, 1992, 1999) *Dictionnaire explicatif et combinatoire du français contemporain*, Vol. I, II, III, IV, Presses de l'Université de Montréal, Montréal, Canada.
- Mel'čuk**É.**, Clas**A.**, Polguère**A.** (1995) *Introduction à la lexicologie explicative et combinatoire*, Paris/Louvain-la-Neuve: Duculot, 256 pages.
- Mangeot-Lerebours**M.** (2001) *Environnements centralisés et distribués pour lexicographes et lexicologues en contexte multilingue*. Thèse de nouveau doctorat, Spécialité Informatique, Université Joseph Fourier Grenoble I, jeudi 27 septembre 2001, 280 p.
- Mnotaut**A.** et al. (1991) Sur la transitivité dans les langues, *LINX*, vol.24, Paris, Diffusion Editions Européennes Erasme.
- Polguère**A.** (1998) *La théorie Sens-Texte*. *Dialangue*, Vol. 8-9, Université du Québec à Chicoutimi, pp 9-30.
- Polguère**A.** (2000) Towards a theoretically-motivated general public dictionary of semantic derivations and collocations for French. *Proc. EURALEX'2000*, Stuttgart, pp 517-527.
- Sérasset**G.** (1994) *SUBLIM: un Système Universel de Bases Lexicales Multilingues et NADIA: sa spécialisation aux bases lexicales interlingues par acceptions*. Thèse de nouveau doctorat, Spécialité Informatique, Université Joseph Fourier Grenoble I, 1994, 280 p.
- Sérasset**G.**, Mangeot-Lerebours**M.** (2001) *Papillon Lexical Database Project: Monolingual Dictionaries & Interlingual Links*. *Proc. NLPRS'2001*, Hitotsubashi Memorial Hall, National Center of Sciences, Tokyo, Japan, 27-30 November 2001, vol 1/1, pp. 119-125.
- Tesnière**L.** (1988) *Éléments de syntaxe structurale*, Paris, Editions Klincksieck.
- Vandooren**É.** (1993) *Divergences de traduction et architectures de transfert*, *Traductique*, AUPELF-UREF, Montréal, Canada, pp. 77-90