

Michał Hrabia

Université de Silésie à Katowice

LE RÔLE DE L'HÉRITAGE SÉMANTIQUE DANS LA TRADUCTION AUTOMATIQUE

The Role of Semantic Inheritance in Machine Translation

ABSTRACT

The aim of this paper is to present the role of the semantic inheritance in the one of the linguistic models for machine translation – the object-oriented approach by Wiesław Banyś. In the first part, the author outlines the general concepts of the theory and provides several examples of its application in the disambiguation process. The second part is fully focused on the question of the hierarchy of object classes and the semantic inheritance of attributes and operations. In fact, it is precisely thanks to the hierarchy postulated in the theory that the linguistic description becomes effective and fully applicable in computer systems.

KEYWORDS: object class, disambiguation, semantic inheritance, machine translation

1. LA TRADUCTION AUTOMATIQUE EN QUELQUES MOTS

La traduction automatique de haute qualité est-elle un projet irréalisable ? Est-il possible qu'un jour la machine remplace le traducteur-humain et traduise de telle façon que les destinataires de la traduction ne soient capables de saisir aucune différence entre un travail humain et un travail complètement automatisé ? Pour l'instant, la réponse à ces questions reste ouverte et les doutes ne cessent de se multiplier. En effet, dans les têtes de beaucoup de gens résonne une histoire anecdotique connue sous le nom de « invisible idiot » qui déprécie la valeur de ce type de traduction. Selon l'anecdote, pendant les essais du premier traducteur automatique construit en Union Soviétique, un locuteur anglophone, prié d'introduire à la machine une phrase en anglais, a écrit « Out of sight, out of mind »¹. Vu qu'il ne connaissait pas le russe, il ne pouvait pas évaluer la qualité de la traduction. Il a donc fait retraduire la phrase obtenue du russe vers l'anglais. Le résultat en a été médiocre : la machine a proposé l'équivalent « invisible idiot » (cf. Lipiński 2004 : 98). Cette histoire remonte à l'époque des débuts des travaux sur la traduction automatique, mais, malheureusement, pour bien des linguistes elle reste emblématique. Néanmoins, il serait difficile de nier le fait que les traducteurs automatiques

¹ fr. *Hors de vue, hors d'esprit.*

d'aujourd'hui, malgré nombreuses insuffisances remarquables, se débrouillent incomparablement mieux que leurs ancêtres soviétiques.

Mais comment ces programmes de traduction, tels que *Google Translate*, le logiciel mondialement connu, traduisent-ils ? La méthode utilisée par *Google* s'inscrit dans le courant statistique des recherches linguistiques : en profitant de grandes bases de textes déjà traduits et convenablement annotés, le système propose la traduction la plus probable. Sur l'autre pôle se situent les programmes de traduction automatique basée sur les règles. Les règles en question, étant préalablement formulées par les linguistes, constituent un système d'équivalence entre deux (ou plusieurs) langues qui fonctionne sur différents niveaux (morphologique, syntaxique et sémantique) (cf. Kozłowski 2004 : 71–93, Hrabia 2016 : 75–76). Les deux méthodes (statistique et basée sur les règles) ont bien sûr leurs avantages et leurs inconvénients. Heureusement, après des années de « batailles d'efficacité », les deux paradigmes ont fini de concurrencer et commencent à collaborer. En effet, de plus en plus nombreux sont ceux qui voient l'avenir de la traduction automatique dans la traduction hybride (proposée p.ex. par *Systran*), c'est-à-dire la traduction qui mélange la statistique et les règles. Finalement, il faut signaler aussi les réseaux neuronaux artificiels dont l'introduction récente dans les logiciels de traduction a ouvert une toute nouvelle perspective de recherches, très prometteuse, paraît-il, pour l'amélioration de la qualité du traitement automatique des textes.

Dans ce qui suit, nous allons nous concentrer sur la traduction basée sur les règles, et plus précisément sur l'un des paradigmes de celle-ci : le paradigme sémantique d'objets. Après avoir présenté quelques fondements théoriques et exemples d'application de l'approche orientée objets, nous allons aborder la question du rôle de l'héritage sémantique et de la hiérarchie des classes d'objets dans la pratique de traduction. Nous allons démontrer que c'est justement grâce à la hiérarchie postulée que la description linguistique du type orientée objets devient efficace et pleinement applicable dans les systèmes informatiques et permet ainsi d'éviter toute une série de bizarreries sémantiques dans la traduction automatique basée sur les règles.

2. L'APPROCHE ORIENTÉE OBJETS

L'approche orientée objets est une conception assez récente formulée au début du XXI^e siècle par W. Banyś (2002a, b). Elle s'inspire pleinement de la théorie des classes d'objets de G. Gross (2008, 2012) dont elle reprend certaines notions (parfois en les redéfinissant). Les deux théories mettent au centre de toute investigation linguistique la notion de classe d'objets. Celle-ci est pourtant définie différemment par G. Gross et W. Banyś :

- G. Gross (2008 : 121) définit la classe d'objets comme « un ensemble de substantifs, sémantiquement homogènes, qui détermine une rupture d'interprétation d'un prédicat donné, en délimitant un emploi spécifique » ;
- pour W. Banyś (2002a : 22) la classe d'objets est « un ensemble d'objets qui partagent un certain nombre d'opérations et d'attributs ».

La définition de G. Gross est beaucoup plus opérationnelle ; elle accentue le potentiel applicatif des classes d'objets, c'est-à-dire la possibilité de délimiter différents emplois d'un prédicat donné. Par conséquent, dans la théorie grossienne, la classe d'objets n'est

considérée que comme un outil pratique, fort important, il est vrai, mais qui reste toujours subordonné au prédicat. Par contre, dans l'approche de W. Banyś, la notion de classe d'objets acquiert une dimension plus indépendante et, paraît-il, plus universelle ; ainsi la théorie devient-elle réellement orientée objets.

Selon la définition de W. Banyś citée ci-dessus, la classe d'objets se caractérise par un certain nombre d'opérations et d'attributs. Quant aux opérations, elles permettent de constater ce que l'on peut faire avec une classe d'objets donnée ou ce qu'une classe donnée peut faire elle-même. Les attributs à leur tour sont porteurs de traits qui s'appliquent à une classe. Il est donc facile d'en déduire que les opérations s'expriment linguistiquement surtout à l'aide des formes verbales, tandis que les attributs sont représentés, d'une règle générale, par les adjectifs. Prenons comme exemple la classe d'objets de moyens de transport (<moyens de transport>²). On peut facilement observer que la classe en question se caractérise par des opérations telles que : *acheter, vendre, aller, voyager, prendre, tomber en panne* et des attributs comme : *nouveau, moderne, pratique, écologique, économique, etc.*

La classe de moyens de transport, comme d'ailleurs toutes les autres classes d'objets, n'est pas sémantiquement indépendante. Elle entre en relations d'hyponymie et d'hyponymie avec d'autres classes et forme ainsi une sorte de hiérarchie sémantique, comme le montre la figure 1.

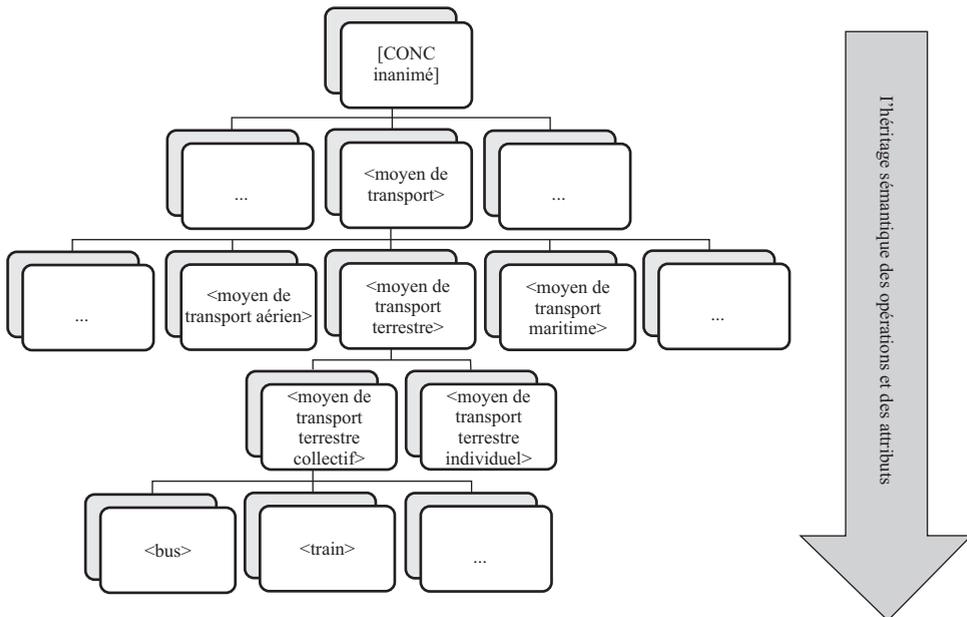


Fig. 1. La hiérarchie sémantique des classes d'objets <moyens de transport>

² Les noms des classes spécifiques sont mis en chevrons <...> et les noms des classes générales – en crochets [...].

On voit clairement que la classe d'objets <moyen de transport> fait partie de la super-classe [CONCRET inanimé], et en même temps, elle est une super-classe par exemple pour la classe <moyen de transport terrestre>. Les relations qui existent entre les super-classes et les sous-classes peuvent être facilement relevées grâce à la formule logique *X est une sorte de Y* (cf. Śmigielska 2004). Ainsi, si l'on prend la classe <bus>, on remarque que celle-ci appartient à la classe <moyen de transport terrestre collectif> parce qu'un bus est une sorte de moyen de transport terrestre collectif. À son tour, un moyen de transport terrestre collectif est une sorte de moyen de transport terrestre, celui-ci étant une sorte de moyen de transport. Cette hiérarchie de classes est appelée dans l'approche orientée objets le système d'héritage sémantique. Les sous-classes héritent en effet tous les attributs et toutes les opérations de leurs super-classes et ajoutent des opérateurs nouveaux qui leur sont propres et qui les distinguent de la classe supérieure. De cette façon, la transmission des caractéristiques s'effectue toujours du haut vers le bas.

Il est à souligner que la hiérarchie des classes d'objets n'est pas un classement du type ontologique. L'appartenance d'un objet à une classe, ainsi que l'appartenance d'une classe donnée à une super-classe sont établies sur les bases purement linguistiques que sont les valeurs distributionnelles des opérations et des attributs. La hiérarchie des classes dans l'approche orientée objet décrit donc le monde tel qu'il est vu dans la langue et par la langue (cf. Banyś 2002a : 22). Il s'ensuit que la formule *X est une sorte de Y*, dont nous nous sommes servi plus haut, n'est pas toujours un outil fiable et suffisant pour pouvoir constater qu'une classe donnée est une sous-classe d'une autre classe ; une constatation pareille n'est en fait possible qu'après une analyse linguistique approfondie.

3. LA DÉSAMBIGUÏSATION

Quoique l'approche orientée objets s'efforce surtout de créer des bases de classes d'objets, celles-ci distinguées et décrites par des opérateurs, elle ne se prive pas de procéder inversement, c'est-à-dire de décrire les opérateurs à l'aide des classes d'objets. Une telle démarche est entreprise pour lever l'ambiguïté des opérateurs polysémiques (attributs ou opérations) et pour pouvoir, par la suite, proposer leur traduction correcte dans une langue cible. La perspective interlinguale est ici essentielle parce que selon l'approche orientée objets, la polysémie ne se manifeste clairement que dans l'intersection de (au moins) deux langues différentes. En effet, comme souligne W. Banyś (2005 : 59), « il y a autant de sens différents d'un mot dans la langue source que de traductions différentes dans la langue d'arrivée ».

La procédure de désambiguïstation de sens des opérateurs s'effectue par différentes étapes dont la dernière consiste à formuler des schémas syntaxico-sémantiques pouvant être utiles dans les programmes de traduction automatique (cf. Hrabia 2015).

Dans la suite de ce chapitre, nous allons prendre à titre d'illustration quelques opérateurs polysémiques et nous allons montrer comment on peut les désambiguïser à l'aide des classes d'objets.

3.1. *perplexe*

L'adjectif *perplexe*, comme la plupart des adjectifs, ouvre une seule position argumentale. Celle-ci peut être remplie en français par un nom désignant :

a) un être humain, p.ex. :

Jean-Jacques était perplexe. Il hésita un moment. Quelle était donc cette ligue de tous ses amis pour l'éloigner ? [Guéhenno]³

b) une expression physique, p.ex. :

Irène, déconcertée, lui jeta un regard aigu, perplexe. [Gracq]

c) une sorte de situation difficile, un problème devant lequel on se trouve, p.ex. :

Dans cette situation perplexe, la France a voulu jouer la carte de la sincérité afin de stopper cette vague de cérémonie mortuaire.

Ces trois emplois de l'adjectif *perplexe* peuvent être formalisés dans le cadre de l'approche orientée objets par trois schémas syntaxico-sémantiques suivants :

a) X – [ANM hum] – **perplexe**

b) X – [ABSTR <expression physique>] – **perplexe**

c) X – [ABSTR <situation>] – **perplexe**

Le schéma « c » renvoie à la traduction polonaise *kłopotliwy* et les schémas « a » et « b » – à la traduction *niezdecydowany*⁴. Vu que la traduction proposée pour l'adjectif *perplexe* dans les schémas « a » et « b » est la même, on peut facilement les fusionner. Ainsi, on arrive à deux schémas qui désambigüisent l'opérateur *perplexe* en décrivant formellement tous ces emplois particuliers :

(1A) X – [ANM hum ; ABSTR <expression physique>] – **perplexe**

pl. *niezdecydowany*

(1B) X – [ABSTR <situation>] – **perplexe**

pl. *kłopotliwy*

Les schémas se lisent comme suit : si la position d'argument ouverte par l'opérateur *perplexe* est remplie par un élément appartenant aux classes d'objets [ANM hum] ou [ABSTR <expression physique>], l'opérateur en question est traduit en polonais par *niezdecydowany* ; par contre, si sur cette position se trouve un élément de la classe [ABSTR <situation>], l'adjectif est traduit par *kłopotliwy*.

³ Les exemples cités viennent de l'Internet francophone. Tous les extraits littéraires (suivis des noms d'auteurs mis en crochets) sont tirés du *Trésor de la Langue Française Informatisé* (TLFI).

⁴ Il est évident que les traductions proposées ne sont que des équivalents « de préférence », c'est-à-dire ceux qui sont acceptables dans la majorité des contextes.

3.2. *farouche*

L'adjectif *farouche* est beaucoup plus polysémique que l'opérateur *perplexe*⁵. C'est pourquoi, dans ce qui suit, nous ne présentons que quelques-uns de ses emplois (selon nous, les plus représentatifs).

Dans son emploi le plus fréquent, l'opérateur *farouche* caractérise la classe d'objets [ANM <animal>], p.ex.

Il s'agit d'un oiseau farouche, difficile à approcher.

Dans ce cas-là, il s'agit d'un état d'un animal qui est peureux, qui s'enfuit lorsque l'on s'en approche. En polonais, cela est rendu par l'équivalent *płochliwy*. Voici donc le schéma :

(2A) X – [ANM <animal>] – farouche **pl. *płochliwy***

Il est évident que l'adjectif *farouche* peut aussi bien qualifier des êtres humains. Dans cet emploi, le sens de l'opérateur est pareil à celui présenté plus haut et sa traduction – *nieprzystępny* – est sémantiquement proche à *płochliwy* :

Pour pouvoir approcher ce garçon farouche et mystérieux et pour avoir une chance de mieux le connaître, elle décide d'intégrer la même école que lui.

La situation change toutefois diamétralement lorsqu'un humain que l'on qualifie de *farouche* exerce du pouvoir ou lorsqu'il est homme de guerre (cf. Danon-Boileau 1990 : 144). Dans ces conditions, il cesse d'être peureux ou inaccessible ; il devient cruel ou même féroce :

C'est qu'en effet ce roi farouche règne surtout par la terreur.

Soldat farouche et sanguinaire, il avait la férocité du tigre et les ruses du serpent ; la perfidie de Tybère et la cruauté de Néron.

Cette remarque nous oblige à dresser deux schémas différents pour les humains : l'un avec la classe générale [ANM hum] (auquel sera associé la traduction *nieprzystępny*) et l'autre avec les sous-classes <homme au pouvoir> et <homme de guerre> (auquel sera associée la traduction *okrutny*) :

(2B) X – [ANM hum] – farouche **pl. *nieprzystępny***

(2C) X – [ANM hum <homme au pouvoir>, <homme de guerre>] – farouche
pl. *okrutny*

3.3. *sage*

L'adjectif *sage*, dans son sens primaire, veut dire « qui juge, choisit, se conduit selon la raison, le bon sens » (TLFI), ce qui est bien visible dans l'exemple suivant :

Le stade est leur terrain propice, je comprends parfaitement les gens sages qui menacent de ne plus se rendre aux stades.

⁵ La désambiguïisation complète de l'adjectif *farouche* a été présentée dans M. Hrabia (2011).

Cependant, il est à remarquer que si l'opérateur en question qualifie un enfant, on veut que celui-ci soit docile et discipliné :

Il est très facile d'avoir un enfant sage. Il suffit dès tout petit de ne pas l'écouter, de ne pas l'entendre, de ne pas répondre à ses demandes.

Il s'ensuit que, tout comme dans le cas de l'adjectif *farouche*, l'apparition d'une sous-classe de la classe générale [ANM hum] sur la position argumentale ouverte par l'opérateur provoque le changement de son interprétation. Deux schémas (et deux traductions : *rozsądny* et *grzeczny*) sont donc à envisager (l'un avec la classe générale et l'autre avec sa sous-classe) :

(3A) X – [ANM hum] – sage

pl. *rozsądny*

(3B) X – [ANM hum <enfant>] – sage

pl. *grzeczny*

3.4. *fermer*

Les schémas syntaxico-sémantiques qui permettent de désambiguïser les verbes sont d'une règle générale plus développés que les schémas adjectivaux. Cela s'explique par le fait que, contrairement aux adjectifs qui sont majoritairement monovalents, beaucoup de prédicats verbaux ouvrent deux, trois ou même quatre positions pour les arguments (symbolisées par les lettres X, Y, Z, W). Autrement dit, l'opérateur verbal entre en relation avec plusieurs classes d'objets et c'est par la configuration de ces classes que l'on est capable de saisir son sens exact dans un emploi donné. Prenons comme exemple l'opérateur *fermer*. Afin de le désambiguïser efficacement il faut tenir compte d'au moins deux classes d'objets : celle qui occupe la position X ouverte pour le sujet et celle qui occupe la position du complément Y. Le schéma « neutre » qui formalise la plupart des emplois du verbe *fermer* traduits en polonais par *zamykać* se présente comme suit :

(4A) X – [ANM hum] – fermer – Y – [CONC inanimé ; <partie du corps>]

pl. *zamykać*

Dans ce schéma, la position du sujet X est remplie par la classe d'objets [ANIMÉ humain] et la position Y – par la classe [CONCRET inanimé] ou <partie du corps>. Voici quelques exemples qui illustrent cette description formelle :

Il est monté, il a fermé la porte et il n'est plus ressorti.

[...] j'attire à ma bouche sa main ; j'ai sur ma bouche la chaleur amoureuse et douce de ses doigts et leur caresse ; et lentement elle ferme ses yeux [...] [Dujardin]

Remarquons pourtant que si la position Y est remplie par un élément appartenant à une sous-classe de la classe générale [CONC inanimé], par exemple [CONC <rideaux>], la traduction (et, *ipso facto*, le sens) de l'opérateur *fermer* change. En effet, dans ce cas-là, il doit être traduit en polonais par *zastłaniać* et non pas par *zamykać* :

Nous avons immédiatement fermé les volets. C'est la première chose à faire en cas de tempête.

Le schéma syntaxico-sémantique de cet emploi du verbe *fermer* est le suivant :

(4B) X – [ANM hum] – fermer – Y – [CONC <rideaux>]

pl. *zastłaniać*

3.5. *mettre*

L'opérateur *mettre*, l'un des plus polysémiques verbes français, demande une analyse davantage approfondie, car son sens résulte de la configuration de trois classes d'objets occupant les trois positions argumentales X, Y et Z. Par exemple, si l'on veut formaliser les emplois comme *mettre un pyjama au panier / à la poubelle, mettre ses lunettes dans leur étui, mettre des papiers dans un coffre / dans un tiroir*, on arrive au schéma suivant :

(5A) X – [ANM hum] – **mettre** – Y – [CONC inanimé] – à / dans – Z – [CONC <réceptif>] pl. *wkladać*

La position du sujet X est remplie par la classe [ANM hum], la position du premier complément Y – par la classe [CONC inanimé] et la position du deuxième complément (précédée des prépositions *à* ou *dans*) – par la classe [CONC <réceptif>]. Ce schéma renvoie à la traduction polonaise *wkladać*.

Néanmoins, tout comme dans le cas du verbe *fermer*, le sens de l'opérateur *mettre* peut changer si l'on retrouve au lieu de la classe générale [CONC inanimé] une de ses sous-classes. Ainsi, il suffit que la position Y soit saturée par la sous-classe [CONC <liquide>] pour que le verbe *mettre* prenne la traduction *wlewać* (et non pas *wkladać*) en polonais :

(5B) X – [ANM hum] – **mettre** – Y – [CONC <liquide>] – à / dans – Z – [CONC <réceptif>] pl. *wlewać*

p.ex. : *mettre de l'eau dans une carafe, mettre du vin dans un fût / dans des bouteilles, etc.*

4. LA HIÉRARCHIE DES CLASSES D'OBJETS DANS LA TRADUCTION AUTOMATIQUE

Après avoir présenté des exemples de schémas syntaxico-sémantiques construits à l'aide des classes d'objets, il est temps de s'interroger sur le rôle de la hiérarchie de classes dans la pratique de la traduction automatique.

Analysons tout d'abord les schémas 2A, 2B et 2C et réfléchissons comment ils pourraient aider un traducteur automatique à traduire l'adjectif *farouche*.

Soit le syntagme *homme farouche*. Grâce à une base de données fournie par les linguistes, le système est capable de constater que l'objet *homme* qui accompagne l'opérateur *farouche* appartient à la classe [ANM hum]. Ensuite, il en déduit le schéma réalisé par le syntagme analysé : X – [ANM hum] – **farouche** auquel est associée la traduction *nieprzystępny* en polonais. Ainsi, le programme arrive à désambiguïser l'opérateur en question et peut proposer son équivalent dans la langue cible.

La situation devient plus compliquée lorsque le système doit traduire par exemple le syntagme *roi farouche*. L'objet *roi* peut être en fait qualifié aussi bien comme un élément de la classe [ANM hum] que comme un <homme au pouvoir> et renvoyer par conséquent à deux schémas (et à deux traductions) différents : X – [ANM hum] – **farouche** (pl. *nieprzystępny*) et X – [ANM hum <homme au pouvoir>] – **farouche** (pl. *okrutny*).

Face à cette ambiguïté, le système resterait perplexe, s'il ne connaissait pas de relations de dépendances existant entre les classes. En effet, si un objet donné appartient

à plusieurs classes reliées entre elles par les relations d'héritage sémantique, le système doit tout d'abord associer cet objet à la classe située le plus bas dans la hiérarchie et vérifier si cette classe figure dans l'un des schémas de l'opérateur qu'il veut traduire. Si ce n'est pas le cas, le système passe plus haut et la procédure se répète.

Pour donner un exemple concret, supposons que dans la base de données dont est doté le système, le mot *roi* appartienne à trois classes d'objets : [ANM hum], <homme au pouvoir> et <homme au pouvoir héréditaire> et les relations entre ces classes s'établissent de la façon présentée sur la figure 2.

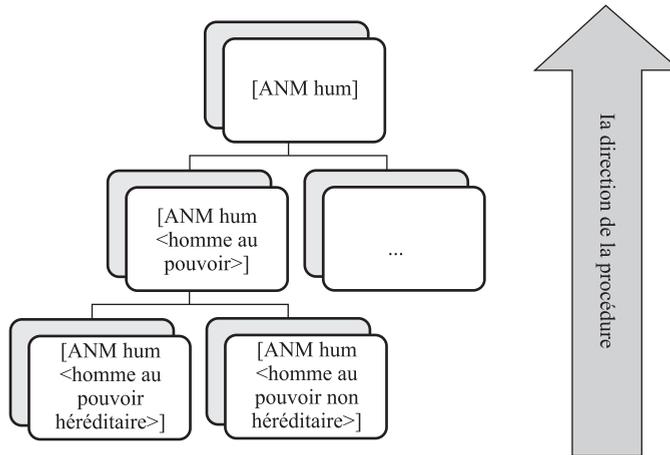


Fig. 2. La hiérarchie sémantique des classes d'objets <hommes au pouvoir>

Suivant la procédure adoptée, le système associe tout d'abord le mot *roi* à la classe située le plus bas dans la hiérarchie : <homme au pouvoir héréditaire>. Étant donné qu'il ne trouve aucun schéma de l'adjectif *farouche* contenant cette classe, il passe plus haut et associe le mot en question à la classe <homme au pouvoir>. Cette fois-ci, il retrouve le schéma **X – [ANM hum <homme au pouvoir>] – farouche**. Ainsi, le passage virtuel s'arrête et le système traduit l'opérateur *farouche* par l'adjectif *okrutny* qui est attaché au schéma trouvé.

Regardons maintenant les schémas 3A et 3B. Il est évident que les relations entre les classes [ANM hum] et <enfant> peuvent être illustrées de la façon présentée sur la figure 3.



Fig. 3. La hiérarchie sémantique des classes d'objets [ANM hum] et <enfant>

Le système fonctionne du bas vers le haut, donc en voulant traduire par exemple le syntagme *élève sage*, il associera le mot *élève* à la classe <enfant> et non pas à la classe [ANM hum], car la classe <enfant> est située plus bas dans la hiérarchie. Par conséquent, il pourra générer la traduction correcte de l'adjectif *sage* – *grzeczny*.

Pour les schémas verbaux (4A, 4B et 5A, 5B) la procédure reste la même. Ainsi, quoique par exemple le mot *volet* appartienne en même temps aux classes <rideaux> et [CONC inanimé], le système associera la phrase *J'ai fermé les volets* au schéma X – [ANM hum] – fermer – Y – [CONC <rideaux>] (et non pas au schéma X – [ANM hum] – fermer – Y – [CONC inanimé]) et générera pour le verbe *fermer* la traduction *zastłaniać* (et non pas *zamykać*), parce que la classe d'objets <rideaux>, en tant que sous-classe de la classe [CONC inanimé], est située plus bas dans la hiérarchie. De la même façon, quoique le mot *eau* appartienne à deux classes d'objets : [CONC inanimé] et [CONC <liquide>], la phrase *J'ai mis de l'eau dans une carafe* sera traitée comme une réalisation du schéma X – [ANM hum] – mettre – Y – [CONC <liquide>] – à / dans – Z – [CONC <réceptacle>] (et non pas X – [ANM hum] – mettre – Y – [CONC inanimé] – à / dans – Z – [CONC <réceptacle>]) parce que la classe <liquide> est une sous-classe de la classe [CONC inanimé].

5. QUELQUES REMARQUES FINALES

Dans cet article, nous avons essayé d'esquisser les lignes générales de la désambiguïsation du type orientée objets et d'expliquer le rôle de l'héritage sémantique dans la pratique de la traduction automatique. Nous voudrions ajouter que le système de traduction dont nous avons parlé tout au long de notre texte n'est qu'un système hypothétique, celui qui n'existe pas encore, mais que nous espérons voir fonctionner un jour. Toutefois, nous tenons à souligner que l'un des atouts les plus importants de l'approche de W. Banyś réside dans sa réutilisabilité, c'est-à-dire dans la capacité d'exploitation des données linguistiques dans d'autres applications, en dehors du système conçu. Les résultats des analyses du type orientées objets peuvent être donc facilement incorporés dans les programmes déjà existants, en contribuant ainsi à l'augmentation de leurs capacités traductionnelles.

BIBLIOGRAPHIE :

- BANYŚ Wiesław, 2002a, Bases de données lexicales électroniques – une approche orientée objets. Partie I : Questions de modularité, *Neophilologica* 15 : 7–28.
- BANYŚ Wiesław, 2002b, Bases de données lexicales électroniques – une approche orientée objets. Partie II : Questions de description, *Neophilologica* 15 : 206–248.
- BANYŚ Wiesław, 2005, Désambiguïsation des sens des mots et représentation lexicale du monde, *Neophilologica* 17 : 57–76.
- DANON-BOILEAU Laurent, 1990, *Fonction symbolique, formes du sens et de la négation : quelques réflexions à partir de Freud*, (in :) L'Organisation du sens. Domaine anglais. Recueil en l'honneur de Jean Lavédrine, *Travaux LXVIII*, Louis Roux (éd.), Saint-Étienne : Université Jean Monnet, CIEREC.
- GROSS Gaston, 2008, Les classes d'objets, *Lalies* 28 : 111–165.
- GROSS Gaston, 2012, *Manuel d'analyse linguistique*, Villeneuve-d'Ascq : Septentrion.
- HRABIA Michał, 2011, Désambiguïsation des sens du prédicat adjectival *farouche* dans le cadre d'une approche orientée objets, *Neophilologica* 23 : 150–167.
- HRABIA Michał, 2015, *Precyzja w opisie jednostek leksykalnych dla celów tłumaczenia automatycznego na przykładzie dezambiguizacji wybranych francuskich predykatów przymiotnikowych i czasownikowych*, (in :) *Precyzja w języku i jego opisie*, Janusz Arabski, Andrzej Łyda, Marzena Będkowska-Obląg (red.), Katowice: Wyższa Szkoła Zarządzania Marketingowego i Języków Obcych w Katowicach, 139–153.
- HRABIA Michał, 2016, *Itérativité dans la traduction automatique. Analyse orientée objets des verbes de mouvement français traduits en polonais par jechać/jeździć (sur la base des formes du présent)*, Katowice : Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- KOZŁOWSKI Sebastian, 2004, *Co to jest tłumaczenie automatyczne ?*, (in :) *Kognitywistyka: o umyśle umyślnie i nieumyślnie*, Jakub Szymanik, Marcin Zajenkowski (red.), Warszawa : Koło Filozoficzne przy Kolegium MISH, 63–93.
- LIPIŃSKI Krzysztof, 2004, *Mity przekładowstwa*, Kraków : Wydawnictwo EGIS.
- ŚMIGIELSKA Beata, 2004, Approche orientée objets et hiérarchie linguistique de concepts. Questions d'application, *Neophilologica* 16, 106–126.

Dictionnaire consultés :

Le Trésor de la Langue Française Informatisé (TLFI), <http://atilf.atilf.fr/> (13.07.2017).

Le Nouveau Petit Robert : dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française, Alain Rey, Josette Rey-Debove (éds), 2000, Paris : Dictionnaires Le Robert.

Słownik języka polskiego, 1978, Mieczysław Szymczak (red.), Warszawa : PWN.

Słownik Języka Polskiego PWN, <https://sjp.pwn.pl/> (13.07.2017).