



HAL
open science

CRTT - Centre de recherche en terminologie et traduction

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. CRTT - Centre de recherche en terminologie et traduction. 2010, Université Lumière - Lyon 2. hceres-02034256

HAL Id: hceres-02034256

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02034256>

Submitted on 20 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur
l'unité :

CRTT « Centre de Recherches en Traduction et
Terminologie »

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université Lyon 2

Mai 2010



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :
CRTT « Centre de Recherches en Traduction et
Terminologie »
Sous tutelle des établissements et
organismes
Université Lyon 2

Le Président
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mai 2010



Unité

Nom de l'unité : Centre de Recherche en Traduction et Terminologie

Label demandé :

N° si renouvellement : EA 4162

Nom du directeur : M. François MANIEZ

Membres du comité d'experts

Président :

M. Rodolfo DELMONTE, Université CA Foscari, Italie

Experts :

Mme Maghi KING, Université de Geneve, Suisse

M. Olivier BERTRAND, CNRS ATILF

Mme Odile CHALLE, Université Paris 9

Expert(s) proposés par des comités d'évaluation des personnels (CNU, CoNRS, CSS INSERM, représentant INRA, INRIA, IRD.....) :

Mme Sylvie PLANE, CNU

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

Mme Mariapaola D'IMPERIO

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité :

Mme N. FOURNIER, Université Lyon 2

Mme Sophie COLIN-BOUFFIER, Chargée mission recherche, Lyon 2



Rapport

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite s'est déroulée le 9 février 2010, de 10h à 16h00.

Suite à une présentation des travaux du laboratoire par son Président en présence des membres de l'équipe, le comité d'évaluation a rencontré les doctorants, qui ont présenté leurs propres travaux.

- Historique et localisation géographique de l'unité et description synthétique de son domaine et de ses activités :

Le CRTT hérite d'un centre dirigé par Mr Thoiron dont les travaux conduits en collaboration avec Béjoint sont de notoriété internationale en terminologie. Dans cette lignée, les projets en association présentent un intérêt indéniable, en particulier ceux en :

- Traitement Automatique des Langues;
- Analyse de corpus spécialisés;
- Collection et création de corpus spécialisés en médecine et pharmacologie ;
- Lexicographie et terminologie ;
- Etudes arabes.

- Equipe de Direction :

M. François MANIEZ.



- Effectifs de l'unité (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	17	16
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	0
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	2	2
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	0
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	33	33
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	9	8

2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global :

Le CRTT est un lieu de travail vivant. L'équipe, bien que d'une taille relativement modeste (18 enseignants-chercheurs) au 9 février 2010, dont deux sont rattachés à des établissements en dehors de Lyon, est néanmoins impliquée dans une dizaine de projets de recherche, peut comptabiliser un nombre assez impressionnant de publications, est responsable de deux doctorats (27 doctorants) et trois mentions de Master 2.

Les projets de recherches concernent trois axes principaux, qui sont d'un intérêt indéniable :

- Traitement automatique de la langue

Réalisation de dictionnaires informatisés bilingues, outils terminotiques évolutifs d'aide en ligne pour la traduction spécialisée et la rédaction en langue maternelle et étrangère (projets DIBEEC et DIBPHARM).

Elaboration et normalisation de corpus informatisés de langues de spécialités (trilingue dans les secteurs biomédical et pharmacologique, et de l'écologie des eaux, projet CRTT-INSA, unilingue dans le domaine de la médecine, Plan Pluri-Formations).

- Terminologie

Elaboration de lexiques spécialisés (lexique bilingue dans le domaine de la médecine, trilingue dans le domaine des descripteurs de la gustation, trilingue dans le domaine de l'habillement et du textile du XVIIème siècle à nos jours).



- Etudes arabes

Rôle de la traduction du français vers l'arabe dans la création de néologismes ;

Examen diachronique de la terminologie grammaticale arabe du VIII^{ème} siècle.

- Points forts et opportunités :

Les thématiques de recherche du CRTT sont en général clairement affichées. Les axes de recherche sont pertinents par rapport aux thématiques et, en général, par rapport au nom du centre de recherche. Les recherches entreprises sont en accord avec des besoins de la société, et le souci accordé au besoin de donner accès au savoir au grand public, aux étudiants, journalistes et étrangers est à souligner.

L'informatisation toujours grandissante de notre société crée de nouveaux besoins : il devient de plus en plus important de prévoir la mise à disposition des informations sous forme électronique et d'y faciliter un accès convivial. Dans cette optique, l'importance donnée au Traitement Automatique des Langues, notamment grâce au recrutement récent d'un spécialiste, constitue un point fort des travaux.

Dans cette même optique, les travaux qui créent les bases indispensables à l'utilisation et à l'exploitation des textes écrits, tels que les projets de constitution de corpus et de création de lexiques dans les domaines de langues de spécialités sont d'un intérêt considérable.

Les travaux susmentionnés ont aussi des retombées directes en didactique des langues.

L'organisation de manifestations scientifiques crée un mécanisme de cohésion très important, surtout pour une équipe dont les membres sont impliqués dans des projets de recherche relativement individuels. Nous notons en particulier le colloque international sur l'amalgamation lexicale prévu les 10 et 11 juin 2010, doté d'un réel comité scientifique international et d'une vision transdisciplinaire et translinguistique évidente.

Le CRTT bénéficie d'un vivier de doctorants non négligeable.

- Points à améliorer et risques :

Le lien entre traduction et terminologie n'est pas toujours extrêmement clair d'un projet à l'autre, ce qui obère parfois la bonne lecture que l'on peut faire collectivement du CRTT.

La répartition des différents axes ne semble pas très homogène : la part des études arabes semble disproportionnée par rapport aux autres (notamment dans le nombre de doctorants). On ne peut évidemment que se féliciter de recherches abondantes dans ce domaine mais l'impression d'ensemble offre une image disproportionnée du CRTT d'une langue à l'autre et minimise de fait les liens, pourtant existants, entre les différentes études menées au sein du laboratoire.

Un aspect diachronique est présent dans deux projets distincts (l'étude concernant la terminologie grammaticale arabe et le projet sur la terminologie du domaine de l'habillement et du textile en collaboration avec l'Université de Kolding, Danemark). Mais cet aspect semble être conjoncturel, sans véritable projet transversal.

En corollaire, les travaux sur la grammaire de l'arabe ancien semblent discordants par rapport au reste des travaux du CRTT.

Pour travailler dans le champ du Traitement Automatique des langues, il faudrait des liens plus solides avec la communauté scientifique non francophone. Par exemple, la création des corpus est réalisée sans toujours se référer aux normes internationales, et, de l'autre côté, les publications de l'équipe se font en très grande majorité en dehors des congrès internationaux pertinents et des revues spécialisées pour les questions abordées, comme, par exemple, Language Resources and Evaluation. La visibilité et la renommée de l'équipe en souffrent, ainsi que, peut-être, la qualité de leurs travaux.

Le site du CRTT ne propose pas une vision claire de ses membres, de leur statut, de leur spécialité. Seules les publications sont concernées par la page consacrée aux membres du laboratoire.



- **Recommandations au directeur de l'unité :**

Les membres du CRTT constituent une équipe dynamique qui produit et qui participe activement à la recherche en terminologie et traduction, mais les publications mériteraient d'avoir un caractère plus international dans l'ensemble et une orientation plus ouverte.

Si les thématiques du CRTT sont clairement affichées, il conviendrait de mieux circonscrire les axes de recherche de façon plus précise et visible, notamment sur le site Internet du centre.

Des passerelles plus marquées, aujourd'hui difficiles à faire émerger, sont à souhaiter entre les projets du laboratoire.

- **Données de production :**

(cf. http://www.aeres-evaluation.fr/IMG/pdf/Criteres_Identification_Ensgts-Chercheurs.pdf)

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	10
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	0
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	0,59
Nombre d'HDR soutenues	
Nombre de thèses soutenues	14
Autre donnée pertinente pour le domaine (à préciser...)	

3 • **Appréciations détaillées**

Le CRTT n'a pas défini, stricto sensu, d'équipes de recherches à proprement parler mais développe plus volontiers différents axes en fonction des spécialités de chacun de ses membres et des langues représentées.

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**

- **Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :**

Le laboratoire CRTT est une structure de taille modeste située dans une université qui comporte par ailleurs deux équipes importantes en sciences du langage. Cette situation particulière a amené le laboratoire à chercher à définir de façon précise et différentielle son identité intellectuelle en développant des thématiques de recherche ciblées et originales, en particulier dans le domaine de la terminologie.

- **Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :**

Au cours des quatre dernières années, 34 articles ont été publiés dans des revues ACL, dont 20 dans des revues étrangères, principalement nord-américaines. 48 communications ont été présentées dans des colloques internationaux avec actes, dont 8 en Espagne ou au Portugal, 5 à Tunis ou au Caire, et 10 dans d'autres pays. Parmi les 51 communications dans des colloques sans publication d'actes, 13 l'ont été dans des pays étrangers. A cela



s'ajoute une conférence invitée à l'étranger et, parmi les 25 articles publiés dans des revues non répertoriées 16 contributions sur des supports publiés à l'étranger.

Des actes des colloques ont été publiés mettant ainsi à la disposition de la communauté universitaire des travaux portant sur des thématiques développées par le CRTT. L'ensemble de cette production permet d'identifier le CRTT comme ayant une compétence spécifique notable dans certains domaines de la terminologie, au moins dans la sphère scientifique nationale.

Par ailleurs un groupe de travaux, menés principalement dans le cadre de thèses, constitue un ensemble notable consacré à une étude diachronique la terminologie grammaticale arabe.

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :**

Au niveau universitaire local, le CRTT entretient une collaboration positive avec un département de LEA grâce à l'investissement important des chercheurs du CRTT dans un master professionnel et deux masters recherche prolongés par deux doctorats, ce qui renforce l'attractivité du département et du laboratoire.

Au niveau régional, le CRTT a pris en compte le contexte économique régional en développant des programmes de recherche correspondant aux besoins rhônalpins (Dictionnaire informatisé bilingue de pharmacologie ; dictionnaire informatisé bilingue d'écologie des eaux continentales). Il a développé des liens avec d'autres instances universitaires rhônalpines qui se sont concrétisés par deux projets de recherche finalisée, l'un l'associant à l'INSA de Lyon, l'autre au laboratoire LIDILEM de Grenoble (PPF Écrits universitaires et professionnels).

- **Capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers :**

Importance est donnée au Traitement Automatique des Langues, notamment grâce au recrutement récent d'un spécialiste du domaine. De nombreux étudiants sont régulièrement inscrits en Master et en thèse de doctorat dans le cadre du CRTT. Ceci montre assez la capacité du centre à attirer des enseignants-chercheurs et des étudiants en son sein, particulièrement en lien aux travaux conduits sur la langue arabe.

- **Capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité :**

Le choix de développer des thématiques de recherche répondant aux besoins de l'environnement économique a permis au CRTT d'obtenir des financements régionaux (Cluster 14 - Discours scientifiques) et de contribuer positivement à l'image que cette région veut se donner sur le plan international.

- **Participation à des programmes internationaux ou nationaux, existence de collaborations lourdes avec des laboratoires étrangers :**

Au niveau national le CRTT participe à un réseau de laboratoires dans le cadre du GIS Linguistique de corpus.

Au niveau international, le CRTT a établi des liens en rapport avec deux de ses orientations de recherche :

- projet portant sur la néologie en langue arabe établi en partenariat avec des équipes universitaires de Tunisie, du Liban, de Jordanie et du Sénégal, et projet en cours d'achèvement portant sur la terminologie scientifique et technique arabe, soutenu par le Comité mixte de coopération universitaire franco-tunisien ;

- participation à deux programmes internationaux, l'un mené par un réseau associant des équipes françaises et des équipes étrangères (Lexique trilingue des descripteurs de la gustation), l'autre en partenariat avec une université danoise (base de données terminologique dans le domaine de l'habillement et du textile du XVII^e siècle à nos jours).



Le laboratoire a participé à l'élaboration de deux propositions de projets de recherches internationaux. Le premier, une proposition au Conseil de Recherche en Sciences Humaines du Canada, en partenariat avec l'Université de Montréal et l'Université d'Ottawa, intitulé « Text, Language and Knowledge » fut retenu dans les deux tours de sélection préliminaires, mais finalement rejeté au stade de la sélection finale.

Le deuxième dépôt de projet, en réponse à un appel de l'ANR, concerne la constitution de dictionnaire bilingue anglais-français de la langue scientifique, en collaboration avec l'Université d'Aston en Angleterre et l'Université de Bretagne Sud. Le résultat de cette proposition n'était pas connu au moment de l'évaluation.

— Valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles :

L'obtention des crédits permet de confirmer l'inflexion des recherches dans le tissu socioculturel de la région, voire de l'Europe élargie.

• Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'unité:

— Pertinence de l'organisation de l'unité, qualité de la gouvernance et de la communication interne et externe :

La communication interne et externe est assurée dans le cadre des partenariats tant nationaux qu'internationaux.

— Pertinence des initiatives visant à l'animation scientifique, à l'émergence, et à la prise de risques :

Outre l'organisation régulière de journées d'études appréciées par les doctorants (qui font ainsi pleinement participer ces derniers à la vie du laboratoire), en plus des colloques susmentionnés, on souligne la prise de risque manifeste en croisant analyse de discours et sujet à la fois historique et contemporain, preuve d'interdisciplinarité.

— Implication des membres de l'unité dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région :

L'évolution des recherches avec partenariat des institutions régionales est la preuve que la recherche du CRTT s'inscrit bien dans les besoins locaux et on suppose une retombée directe sur les activités d'enseignement.

• Conclusion :

— Points forts et opportunités :

Le CRTT est un centre de recherche dynamique et doté d'un fort potentiel (enseignants-chercheurs, doctorants satisfaits) ;

Bonne dynamique de publications ;

Quelques thèses de doctorat de très haut niveau ;

Bon nombre de thèses en cours ;

Axes de recherche pertinents et en devenir.

— Points à améliorer et risques :

Equipe dynamique qui produit et participe activement à la recherche en terminologie et traduction mais les publications mériteraient d'avoir un caractère plus international dans l'ensemble et une orientation plus ouverte.



— Recommandations :

Comme signalé précédemment, des passerelles plus marquées - aujourd'hui difficiles à faire émerger - sont à souhaiter entre les chercheurs (cf. la diachronie mériterait à elle seule une perspective cohérente au sein du CRTT par exemple dans la mesure où des travaux épars y sont conduits) ; Il conviendrait d'augmenter la visibilité du CRTT (notamment sur Internet) et de circonscrire clairement chaque axe (avec un responsable identifié, une équipe affichée, éventuellement des passerelles possibles ou souhaitables avec d'autres équipes, etc.).

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
B	B	B	B	Non noté

Réponse de la présidence de l'université au rapport du comité d'experts sur le « Centre de Recherches en Traduction et Terminologie » (CRTT) - EA 4162

Réf. : EVAL-0691775E-S2110043828-UR EA CRTT

Monsieur le Directeur de la section des unités

Nous avons pris connaissance du rapport du comité d'experts sur le « Centre de Recherches en Traduction et Terminologie » (CRTT) et l'avons transmis à son directeur dont la réponse est jointe à ce courrier.

Le comité fait valoir l'intérêt des projets scientifiques menés par le centre autour des questions de terminologie et traduction en langue de spécialité et en traitement automatique des langues, ayant donné lieu à des réalisations importantes : analyse et collection de corpus spécialisés, élaboration de lexiques spécialisés, constitution de dictionnaires informatisés bilingues ou trilingues. Le CRTT apparaît ainsi comme très bien positionné dans le champ des langues de spécialité, en particulier en médecine, pharmacologie et environnement. Le laboratoire a également à son actif une bonne dynamique de publications et un bon vivier de doctorants et peut faire valoir une très bonne insertion dans le contexte rhône-alpin, universitaire aussi bien qu'économique, ce qui lui permet de mener des recherches finalisées en collaboration avec des laboratoires de l'INSA et de l'université Grenoble3.

Les recommandations du comité à l'égard de cette unité active mais qui doit améliorer sa visibilité, concernent pour l'essentiel la nécessité d'améliorer l'ouverture internationale du laboratoire, en termes de publication comme de collaboration scientifique, et d'inscrire l'unité de façon plus résolue dans la communauté scientifique non francophone. L'amélioration de la communication et un meilleur affichage des thèmes de recherche par le biais du site Web vont dans le même sens. Le comité recommande aussi d'établir une meilleure cohérence entre les axes.

L'université accompagnera le CRTT dans la mise en œuvre de ces recommandations, qui sont stratégiques pour son avenir et sa place dans le paysage national et international de la recherche. Très bien investi dans les formations de l'établissement, dans la licence de Langues étrangères appliquées, et dans les masters, notamment le M2 recherche « Lexicologie et Terminologie multilingues » et le M2 Pro « Communication internationale en Sciences de la Santé », qui a la particularité de faire intervenir des médecins de Lyon1, le laboratoire dispose également d'atouts importants pour se positionner de façon visible au sein du Pres-Université de Lyon. Ses compétences dans le domaine de la santé (bio-médecine, pharmacie) et de l'environnement (écologie des eaux) le mettent au cœur des projets du campus Charles Mérieux, associant les bio-sciences, sciences de la santé et Sciences humaines et sociales, notamment dans le cadre du Centre de recherches avancées « Sciences et Société ».

Une opportunité également intéressante pour l'unité, dont l'établissement attend qu'elle s'y investisse, est le projet de Maison Internationale des Langues et Cultures, porté par les universités Lyon2 et Lyon3 dans le cadre du Plan Campus. Par ses compétences en traduction et terminologie et sa maîtrise des technologies informatiques, ainsi que par la diversité des langues qu'il couvre, Le CRTT est particulièrement bien placé pour participer à des programmes interdisciplinaires (par ex. sur le goût et l'alimentation, sur l'habillement et les codes vestimentaires, sur la médecine) permettant de réfléchir sur le transfert des savoirs et d'ouvrir des perspectives didactiques.

Nous remercions le comité de visite pour son expertise et pour la qualité de son rapport et nous vous prions d'agréer, monsieur le Directeur, l'expression de nos sentiments les plus cordiaux.

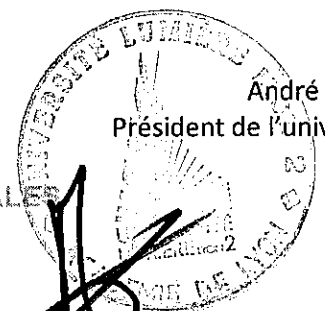


SERVICE GÉNÉRAL DE LA RECHERCHE ET DES ÉCOLES DOCTORALES

Campus Berges du Rhône - 86 rue Pasteur - F69365 Lyon cedex 07

Téléphone : +33 (0)4 78 69 73 76 - Télécopie : +33 (0)4 37 28 04 48

recherche@univ-lyon2.fr - http://www.univ-lyon2.fr



André TIRAN
Président de l'université

Observations du directeur de l'unité sur le fond du rapport préliminaire d'évaluation du Centre de Recherche en Terminologie et Traduction (EA 4162) par le comité de l'AERES.

Le rapport préliminaire d'évaluation me semble correspondre à la réalité des activités de notre centre et reflète fidèlement les échanges qui ont eu lieu lors de la visite du comité le 9 février dernier. Je me contenterai donc de commentaires concernant trois points précis.

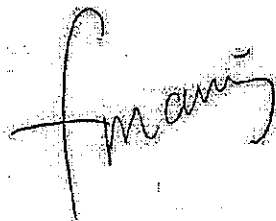
Il est dit dans le rapport (p. 5) que les publications de l'équipe se font en très grande majorité en dehors des congrès internationaux pertinents, et les Language Resources and Evaluation Conferences sont citées à ce propos comme un lieu souhaitable de diffusion des travaux du CRTT. Le traitement automatique de la langue est toutefois le centre d'intérêt d'un nombre restreint de chercheurs du CRTT, qui ont par ailleurs communiqué dans le cadre de congrès internationaux comme TALN ou TIA. Cela étant, je suis tout à fait conscient du fait que l'amélioration de la visibilité de nos recherches et de leurs résultats passe par une participation accrue de nos membres aux congrès internationaux, raison pour laquelle j'ai choisi de doubler en deux ans la part du budget du CRTT consacrée aux missions.

Certaines critiques sont émises peu après à propos du site web : « Le site du CRTT ne propose pas une vision claire de ses membres, de leur statut, de leur spécialité. Seules les publications sont concernées par la page consacrée aux membres du laboratoire. ». Il est vrai que le site était rudimentaire dans son organisation et sa présentation au moment de la remise du rapport. Un nouveau site a été créé, en conformité avec la présentation des autres centres de recherches de l'Université Lyon 2. Il est consultable à l'adresse suivante : <http://recherche.univ-lyon2.fr/crtt/>.

Par ailleurs, le nombre de producteurs parmi les enseignants-chercheurs (10 sur 17, pour un taux de 0,59) mentionné dans le tableau de la page 6 me semble sous-évalué. Dans la mesure où les critères de définition des productions scientifiques de rang A (« revue considérée comme de très

bon niveau par la communauté », « reconnu internationalement (ou de portée nationale en SHS) », « congrès international à comité de sélection considéré comme sélectif par la communauté ») laissent une part importante à l'appréciation des évaluateurs, une liste nominative des enseignants-chercheurs considérés comme producteurs me serait utile, afin que je puisse avertir individuellement les collègues ne faisant pas partie de cette liste et discuter avec eux d'une stratégie permettant de modifier leur évaluation à l'avenir. Concernant le cas d'un membre de l'équipe nommé comme Maître de Conférences à l'Université Lyon 2 en septembre 2008, et qui semblerait avoir été évalué comme non produisant, sa production devrait être évaluée non pas sur les quatre années précédentes, mais sur une seule année, le rapport ayant été rendu en septembre 2009.

Lyon, le mercredi 24 mars 2010



Pr. François MANIEZ
Directeur du CRTT (Centre de Recherche en Terminologie et Traduction, EA 4162)
Responsable du Master Langues (Mention Langues Étrangères Appliquées)
Université Lumière Lyon 2, 86 rue Pasteur 69365 Lyon Cedex 7
04 78 69 72 13 francois.maniez@univ-lyon2.fr

