



# Master Micro-nanotechnologies, télécommunications

## Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Micro-nanotechnologies, télécommunications. 2014, Université Lille 1 - Sciences et technologies. hceres-02040468

**HAL Id: hceres-02040468**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02040468>**

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 Formations et des diplômes

# Rapport d'évaluation du master



Micro-nanotechnologies,  
télécommunications

de l'Université Lille 1 – Sciences et  
technologies - USTL

Vague E – 2015-2019

Campagne d'évaluation 2013-2014



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

Section des Formations et des diplômes

*En vertu du décret du 3 novembre 2006<sup>1</sup>,*

- Didier Houssin, président de l'AERES
- Jean-Marc Geib, directeur de la section des formations et diplômes de l'AERES

---

<sup>1</sup> Le président de l'AERES « signe [...], les rapports d'évaluation, [...] contresignés pour chaque section par le directeur concerné » (Article 9, alinea 3 du décret n°2006-1334 du 3 novembre 2006, modifié).



# Evaluation des diplômes Masters – Vague E

Evaluation réalisée en 2013-2014

Académie : Lille

Etablissement déposant : Université Lille 1 - Sciences et technologies - USTL

Académie(s) : /

Etablissement(s) co-habilité(s) au niveau de la mention : /

Mention : Micro-nanotechnologies, télécommunications (MiNT)

Domaine : Sciences, technologies, santé

Demande n° S3MA150008255

## Périmètre de la formation

- Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômes délocalisés) :

Université Lille 1, Villeneuve d'Ascq ;

Ecole Centrale de Lille pour la spécialité *Micro-nanotechnologie (MNT)*.

- Délocalisation(s) : /

- Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /

## Présentation de la mention

Le master *Micro-nanotechnologies, télécommunications (MiNT)* de l'Université Lille 1 forme des spécialistes dans le secteur des hautes technologies englobant les composants et systèmes électroniques et leur miniaturisation, les micro et nanotechnologies, les systèmes de communication et les télécommunications. La formation dispense un enseignement disciplinaire et transversal, théorique et pratique permettant d'aborder les nouveaux concepts et de les mettre en œuvre. Les secteurs d'application sont larges et concernent les secteurs des télécommunications, l'instrumentation, le biomédical, l'automobile, l'aéronautique, le spatial. A l'issue d'un premier semestre commun, la mention présente deux grands domaines : d'une part, la conception et la fabrication de micro et nano-objets, capteurs, actionneurs, nouveaux composants capables de communiquer entre eux et d'autre part, les télécommunications. La formation s'appuie sur un environnement local et régional riche en ressources et compétences sur le plan de la recherche, entretient et met à profit des contacts permanents avec des représentants industriels du secteur, et offre des échanges et partenariats nombreux à l'international.



## Synthèse de l'évaluation

- Appréciation globale :

Partant du constat d'une miniaturisation des composants et des systèmes électroniques de plus en plus présents et interactifs, le master a pour objectif la formation d'ingénieurs et de chercheurs présentant des connaissances et des compétences pointues dans les domaines des hautes technologies, les rendant capables de s'inscrire et de répondre à l'émergence et à l'accompagnement des innovations des prochaines années. Les métiers visés couvrent de larges possibilités depuis la recherche et développement, la conception et les méthodes, jusqu'aux techniques d'affaires. La formation repose sur trois piliers que sont, les micro et nanotechnologies sous forme de capteurs, d'actionneurs, de fonctionnalités intégrées, la conception et la fabrication de systèmes permettant l'interaction avec l'extérieur, et enfin, le transfert des informations et communications dans de bonnes conditions. La mention propose un premier semestre commun constitué de pré-requis indispensables aux différentes spécialités. Par un choix d'unités d'enseignement optionnelles, une pré-spécialisation non définitive s'opère au deuxième semestre vers une spécialisation le semestre suivant. Jusqu'à présent séparées, les spécialités *Micro-nanotechnologies* et *Systèmes de communication RF* fusionnent vers une spécialité unique *Systèmes communicants* regroupant les compétences de chacune. La troisième spécialité *Télécommunications* est focalisée sur l'ingénierie des réseaux et les systèmes de communication embarqués. Le dernier semestre du master est consacré à des unités transversales de professionnalisation par l'acquisition d'éléments de connaissances de l'entreprise, de gestion de projets, d'activité de veille technologique et est suivi d'une période de stage obligatoire de trois à six mois.

Accessible aux étudiants en formation continue via le SUDES (Service universitaire de développement économique et social) de l'université et aux étudiants salariés, la première année de master (M1) est ouverte de droit aux étudiants titulaires d'une licence de mention compatible *Electronique-électrotechnique-automatique, Ingénierie électrique, Physique appliquée* et, majoritairement, celles proposées localement. Le recrutement en deuxième année de master (M2) s'opère sur dossier éventuellement suivi d'un entretien. A l'échelle locale, régionale et nationale, le positionnement du master est soigneusement étudié spécialité par spécialité. Par le regroupement des équipes de recherche concernées autour du même laboratoire, la spécialité *Systèmes communicants* est tout à fait spécifique localement et accueille depuis de nombreuses années les étudiants des écoles d'ingénieurs de la région qui souhaitent approfondir leur formation par la recherche. Des partenariats avec ces établissements existent et débouchent sur des mutualisations d'unités d'enseignement. La spécialité *Télécommunications* avoisine l'école d'ingénieurs de l'université et une formation légèrement similaire à l'UVHC (Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis). La formation est adossée à plusieurs laboratoires et s'appuie sur les compétences développées au sein de l'IEMN (Institut d'Electronique, de Microélectronique et de Nanotechnologie, UMR 8520 CNRS-Lille 1), de l'IRI (Institut de Recherche Interdisciplinaire, USR 3070 CNRS-Lille 1) et de l'IFSTTAR (Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux). Ces laboratoires ont la taille suffisante pour accueillir un grand nombre de stagiaires et de doctorants. Pour des besoins spécifiques de formation, l'IEMN met à disposition les moyens de la centrale de technologies et de caractérisation du laboratoire, qui s'ajoutent aux moyens techniques de la plateforme mutualisée du pôle CNFM de Lille (Coordination Nationale de la Formation en Micro et nanoélectronique) qui dispose d'une salle de CAO, d'une salle grise, d'une salle blanche et d'une salle de caractérisation de composants et circuits haute-fréquence. La formation s'inscrit dans plusieurs accords de partenariats internationaux et différents programmes *Erasmus* et *Erasmus Mundus* permettant des échanges d'étudiants. Un point particulier à mentionner est la mise en place d'un double diplôme entre l'Université Lille 1 (spécialité *Micro-nanotechnologie*) et le *Georgia Institute of Technology (Electrical and Computer Engineering)* suivi par une demi-douzaine d'étudiants et qui constitue une plus-value indéniable dans la recherche d'emploi ou dans la poursuite d'études en doctorat. De manière générale, les effectifs sont un peu faibles et sont en baisse en M2. Toutefois, l'insertion professionnelle est satisfaisante tout comme le taux de poursuite en doctorat.

L'équipe pédagogique est composée de près d'une quarantaine d'enseignants-chercheurs, de quelques chercheurs, d'intervenants extérieurs qui pourraient être plus nombreux dans certaines spécialités. Le pilotage de la mention est assuré par un responsable de mention et un responsable par spécialité. Une commission pédagogique paritaire regroupant enseignants, étudiants et personnels d'accompagnement se réunit trois fois par an pour discuter du déroulement de la formation, comme par exemple des enseignements et des modalités de contrôle. Une autoévaluation de qualité a été réalisée au niveau de l'établissement et conduit à des inflexions et prises de décision favorables à la qualité de la formation. Il n'existe pas encore de conseil de perfectionnement. Le dossier de présentation de la mention est très mal organisé, ce qui en rend l'analyse difficile et peut conduire à une évaluation défavorable.



- Points forts :
  - Bon adossement de la formation aux laboratoires.
  - Forte ouverture internationale.
  - Nouvelle perspective de structuration de la formation.
  
- Points faibles :
  - Baisse des effectifs et des flux faibles dans certaines spécialités.
  - Nombre d'intervenants industriels trop faible en enseignement et dans le pilotage de la mention.
  - Présentation du dossier de la mention.
  
- Recommandations pour l'établissement :

Les effectifs étant singulièrement en baisse, il conviendrait de prendre des initiatives afin d'enrayer cette baisse (comme la diminution programmée du nombre de spécialités). Le nombre d'intervenants extérieurs et industriels devrait être augmenté. La rédaction du dossier présente beaucoup de redondance et une organisation générale ne permettant pas une extraction facile des éléments les plus pertinents ; une présentation classique de type bilan par mention, puis par spécialité, suivie de perspectives selon le même schéma, faciliterait la lecture.



## Evaluation par spécialité

### Micro-nanotechnologie (MNT)

- Périmètre de la spécialité :

*Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômés délocalisés) :*

Université Lille 1, Villeneuve d'Ascq.

*Etablissement(s) en co-habilitation(s) au niveau de la spécialité :*

Ecole Centrale de Lille.

*Délocalisation(s) : /*

*Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /*

- Présentation de la spécialité :

Les compétences attendues à l'issue du M2 MNT constituent un continuum des propriétés des matériaux jusqu'à la fabrication des composants et dispositifs microélectroniques en passant par les méthodes d'intégration des systèmes et les outils de caractérisation. L'accent est ainsi mis sur la pluridisciplinarité de la formation qui vise à développer la capacité d'innovation ou d'accompagnement de l'innovation à toutes ses étapes. Les débouchés potentiels sont nombreux et les métiers associés couvrent un large spectre de la recherche et développement au suivi d'affaires.

- Appréciation :

La spécialité dispense un enseignement de haut niveau de la conception à la réalisation de systèmes électroniques et microélectroniques. Le semestre 3 est constitué d'unités d'enseignement disciplinaires permettant l'acquisition de compétences théoriques et techniques de bon niveau. Certaines de ces unités d'enseignement sont mutualisées avec l'Ecole Centrale de Lille ; cette spécialité fait également l'objet d'une étroite collaboration avec l'ISEN (Institut Supérieur d'Electronique du Nord). De nombreuses autres spécialités assez voisines sont dispensées en France : la spécificité de MNT réside dans son caractère pluridisciplinaire très poussé aux frontières avec d'autres disciplines comme la chimie ou la biologie, ce qui de fait, élargit les possibilités de débouchés pour les diplômés. Le soutien des laboratoires est sans faille et assure à la formation un enseignement de pointe par la mise à disposition d'équipements de premier plan et en faisant bénéficier la formation de ses relations industrielles et académiques internationales. A noter également la fusion des deux spécialités MNT et SysComRF en une spécialité *Systèmes communicants*, thématique porteuse d'une identité forte.

Le nombre d'étudiants inscrits, passant de 28 en 2010/2011 à 17 en 2012/2013, est en baisse. Le dossier ne donne que peu d'éléments concernant le pilotage effectif de la spécialité. Le conseil de perfectionnement n'a pas encore été mis en place au niveau de la spécialité.

- Points forts :

- Formation technique et technologique de haut niveau dans un secteur d'activités porteur.
- Soutien conséquent des laboratoires de recherche.
- Politique volontariste concernant les relations internationales.

- Points faibles :

- Flux d'étudiants en baisse.
- Pas d'intervention d'industriels dans les enseignements et dans la structure de pilotage de la spécialité.



- Recommandations pour l'établissement :

Les effectifs restent à surveiller, même si la baisse devrait être enrayée par le regroupement de spécialités. Un conseil de perfectionnement est à mettre en place, incluant des industriels qui doivent prendre davantage part à la formation. Le rapprochement des deux spécialités MNT et SysComRF qui devrait apporter une identité forte à la mention doit être soutenu.





## Systèmes de communications RF (SysComRF)

- Périmètre de la spécialité :

Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômés délocalisés) :

Université Lille 1, Villeneuve d'Ascq.

Etablissement(s) en co-habilitation(s) au niveau de la spécialité : /

Délocalisation(s) : /

Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /

- Présentation de la spécialité :

La spécialité SysComRF a pour objectif la formation de spécialistes de la conception et de la caractérisation de composants et de systèmes radiofréquences et haute-fréquence, et possédant la maîtrise des technologies hybrides et intégrées. Les domaines couverts correspondants sont larges et intègrent les composants actifs et passifs micro-ondes, les hyperfréquences, la compatibilité électromagnétique (CEM). Les métiers visés, ingénieur micro-électronique, designer de circuits HF, ingénieur CAO intègrent ces différentes facettes et sont très variés, au-delà de la recherche et du développement.

- Appréciation :

Cette spécialité est la plus récente ; c'est aussi celle qui accueille le moins d'étudiants, avec une tendance à la baisse. Regroupée avec la spécialité MNT, cette spécialité devient *Systèmes communicants* avec comme spécificités les actionneurs, capteurs et détecteurs, les composants et circuits intégrés, l'énergie pour systèmes embarqués. Comme pour l'ensemble du master, des unités d'enseignement de préprofessionnalisation sont intégrées au programme d'enseignement qui s'achève par un stage obligatoire d'une durée minimale de trois mois. La spécialité bénéficie, avec l'IEMN, d'un contexte scientifique très favorable. Les échanges et partenariats internationaux sont nombreux et offrent la possibilité d'effectuer un stage ou un séjour d'études à l'étranger (programmes d'échanges avec le Canada, USA, Australie, Chine, Japon). L'équipe pédagogique est composée d'une quinzaine d'enseignants-chercheurs venant de l'IEMN pour la plupart, accompagnés d'intervenants extérieurs. On regrette toutefois l'absence d'intervenants industriels dans les enseignements, mais aussi dans les structures de pilotage. Les débouchés professionnels sont clairement identifiés dans le milieu industriel, et régulièrement un tiers des étudiants poursuit en études doctorales. Un conseil de perfectionnement en cours de constitution participera à l'évolution de cette spécialité.

- Points forts :

- Formation technique et technologique de haut niveau dans un secteur d'activités porteur.
- Soutien conséquent des laboratoires de recherche.
- Politique volontariste concernant les relations internationales.

- Points faibles :

- Flux d'étudiants en baisse.
- Pas d'intervention d'industriels dans les enseignements et dans la structure de pilotage de la spécialité.

- Recommandations pour l'établissement :

Les effectifs restent à surveiller, même si la baisse devrait être enrayée par le regroupement de spécialités. Un conseil de perfectionnement est à mettre en place, incluant des industriels qui doivent prendre davantage part à la formation. Le rapprochement des deux spécialités MNT et SysComRF qui devrait apporter une identité forte à la mention devrait être soutenu.



## Télécommunications (Telecom)

- Périmètre de la spécialité :

*Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômés délocalisés) :*

Université Lille 1, Villeneuve d'Ascq.

*Etablissement(s) en co-habilitation(s) au niveau de la spécialité : /*

*Délocalisation(s) : /*

*Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /*

- Présentation de la spécialité :

L'objectif de la spécialité *Telecom* est de fournir aux étudiants les connaissances et compétences leur permettant d'appréhender la difficulté des systèmes de télécommunications actuels mobiles ou fixes, de bâtir des solutions de télécommunications performantes, d'être force de proposition dans les études de solutions de télécommunication d'avenir. Les métiers visés sont multiples et peuvent être ingénieur réseau et télécommunications, ingénieur radio, ingénieur méthodes.

- Appréciation :

La spécialité *Telecom* a pour objectif de former les étudiants aux systèmes de communication mobiles ou fixes, aux protocoles de communication et à l'ingénierie réseaux. Aux connaissances disciplinaires s'ajoutent des unités d'enseignement traitant des aspects services et juridiques associés aux réseaux de télécommunications. Les métiers visés sont clairement identifiés et l'insertion professionnelle satisfaisante. La formation par la recherche est dispensée notamment par le stage effectué en laboratoire de recherche adossé à la formation, avec toutefois une assez faible proportion de diplômés poursuivant en études doctorales. Comme pour la spécialité SysComRF, la spécialité *Telecom* a noué des collaborations et partenariats importants à l'international dont les étudiants peuvent bénéficier. L'équipe pédagogique est constituée de neuf enseignants-chercheurs et une douzaine d'intervenants extérieurs participent à près d'un quart de la formation, démontrant la forte professionnalisation de cette spécialité. Dans le contexte national, cette formation se démarque par une connotation particulière dans le domaine des transports dont il convient de mesurer la proximité avec une offre approchante au sein de l'UVHC (Université de Valenciennes et Hainaut-Cambresis).

En ce qui concerne le pilotage de la spécialité, le dossier ne donne aucun élément spécifique à la spécialité. La spécialité est d'ailleurs décrite et analysée de manière succincte.

- Points forts :

- Enseignement de préprofessionnalisation important.
- Formation complète et pertinente en télécommunication et réseaux.
- Politique volontariste concernant les échanges internationaux.

- Points faibles :

- Contexte et concurrence locale de la formation à surveiller.
- Flux d'étudiants en baisse.

- Recommandations pour l'établissement :

La spécialité *Telecom* peut sembler redondante avec la formation donnée d'une part dans l'école d'ingénieurs de l'Université Lille 1 et d'autre part dans une spécialité de master similaire proposée par l'UVHC. Il convient donc de veiller à une complémentarité entre ces formations. Il faudrait également veiller à maintenir l'attractivité de cette formation et son flux d'étudiants.



# Observations de l'établissement

13 mars 2014

## Observations suite aux rapports d'évaluation de l'AERES

### DOMAINE SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTE

#### MASTER MICRO-NANOTECHNOLOGIES, TELECOMMUNIATIONS

Demande n° S3 MA150008255

#### MENTION : MICRO-NANOTECHNOLOGIES-TELECOMMUNICATIONS

- Points forts :
  - Bon adossement de la formation aux laboratoires
  - Forte ouverture internationale
  - Nouvelle perspective de structuration de la formation
- Points faibles :
  - Baisse des effectifs et des flux faibles dans certaines spécialités

Réponse : Les spécialités SyscomRF et MNT ayant des effectifs qui devenaient trop faibles, un nouveau parcours Systèmes Communicants, plus attractive, va les remplacer dans la nouvelle habilitation ce qui va permettre d'avoir un effectif suffisant. A noter également une exigence de niveau des étudiants admis dans la formation en particulier à l'entrée en M2 (beaucoup de dossiers extérieurs et peu d'élus). Nous recherchons des étudiants motivés et d'un excellent niveau.

- Nombre d'industriels trop faibles en enseignement et dans le pilotage de la mention

Réponse : Dans la nouvelle maquette, il est prévu 20% d'intervenants extérieurs et professionnels en M2

- Présentation du dossier de la mention

Réponse : Nous avons du travailler à plusieurs reprises sur le dossier de bilan suite aux modifications successives de calendrier au niveau national et local, ce qui peut expliquer les redites. Le bilan par spécialité et les perspectives sont décrits ci-dessous comme demandé.

bilan de la mention :

Le tableau suivant récapitule les effectifs du master pour les quatre dernières années ainsi que le devenir des étudiants (Etudiants ayant suivi la formation et s'étant présentés aux examens).

		2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014
MASTER M1 MiNT	effectifs	40	41	44	46
	Diplômés	28	35	34	
MASTER M2 Télécom	Effectifs	17	14	12	12
	Diplômés	16	14	12	
	Insertion professionnelle	15	13	10*	
	Poursuite en thèse	1	1		
MASTER M2 Syscom RF	Effectifs	13	10	9	9
	Diplômés	13	8	7	
	Insertion professionnelle	9	5	1*	
	Poursuite en thèse	4	3	5*	
MASTER M2 MNT	Effectifs	28	18	17	20
	Diplômés	23	18	17	
	Insertion professionnelle	15	6		

	Poursuite en thèse	8	12	5**	
--	--------------------	---	----	-----	--

\*Situation en décembre 2013

\*\*Hors étudiants Ecole Centrale

On peut remarquer que les effectifs en M1 sont en légère progression. La plupart de nos étudiants poursuivent en M2 effectifs auxquels s'ajoutent les demandes extérieures et les étudiants venant de l'école Centrale dans la spécialité MNT.

#### perspective de la mention :

La nouvelle organisation pédagogique de la mention s'appuie sur deux parcours : Systèmes Communicants et Télécommunications au lieu de trois spécialités dans la précédente habilitation qui étaient Micro-Nano-Technologies, SysComRF et Télécommunications. Compte tenu du public et de l'évolution des effectifs, il est apparu que seules deux parcours s'avéraient nécessaires. La spécialité Télécommunications qui avait un effectif suffisant ne subit que des modifications mineures tenant compte de l'évolution des systèmes et de la technologie. Par contre le nouveau parcours Systèmes Communicants est plus innovant même si il s'appuie sur les deux spécialités existantes auparavant. Ce nouveau parcours est orienté vers la conception et l'analyse d'objets communicants qui constitue une voie susceptible d'être plus attractive. Le master 1 subit également des modifications au niveau des unités d'enseignement communes aux deux parcours.

Les prévisions pour la prochaine période sont d'augmenter légèrement le nombre d'entrées en M1 (55-60 étudiants) et de trouver un équilibre au niveau de la répartition en M2 entre les deux parcours. Ce dernier objectif est justifié par la refonte complète d'un nouveau parcours Systèmes Communicants à la place de deux anciennes spécialités. On peut espérer une meilleure attractivité en dehors de la région.

La spécialité Systèmes Communicants doit permettre aux étudiants de poursuivre sans problème en doctorat ou entrer dans la vie professionnelle grâce à des UE optionnelles, de même que le parcours Télécommunication même si actuellement les étudiants entrent pour la plupart dans la vie active après le master compte tenu des possibilités d'emploi et de leur origine.

De plus, nous mettons en place un Coursus Master Ingénierie dans le domaine MiNT qui doit permettre d'attirer des étudiants qui veulent s'orienter vers un métier d'ingénieur par la voie master.

- Recommandations pour l'établissement :

Les effectifs étant singulièrement en baisse, il conviendrait de prendre des initiatives afin d'enrayer cette baisse (comme la diminution programmée du nombre de spécialités). Le nombre d'intervenants extérieurs et industriels devrait être augmenté. La rédaction du dossier présente beaucoup de redondances et une organisation générale ne permettant pas une extraction facile des éléments les plus pertinents : une présentation classique de type bilan par mention puis par spécialité, suivie d'une perspective selon le même schéma, faciliterait la lecture.

#### SPECIALITE MICRO-NANOTECHNOLOGIE :

- Points forts :
  - Formation technique et technologique de haut niveau dans un secteur porteur
  - Soutien conséquent des laboratoires de recherche
  - Politique volontariste concernant les relations internationales
- Points faibles :
  - Flux d'étudiants en baisse

Réponse : Pour ce parcours, excepté la première année (2010-2011) où le flux est en effet plus important, on peut remarquer une stabilité des effectifs. Cette stabilité s'accompagne d'un taux de réussite de 100% (moins en 2010-2011). On peut diminuer notre exigence mais celle-ci sera aux dépens du taux de réussite. De plus, il convient de noter que peu d'étudiants de la licence EEA de Lille suivaient cette spécialité. Dans la nouvelle habilitation du master, cette spécialité disparaît. Elle est remplacée par un parcours Systèmes Communicants qui regroupe les anciennes spécialités SysComRF et MNT. Ce nouveau parcours semble plus attrayant avec des contenus et méthodes pédagogiques plus proches des besoins pour une bonne insertion professionnelle ou poursuite d'études. De plus des UE optionnelles en M2 vont permettre aux étudiants de construire leur parcours en fonction de leur projet professionnel.

- Pas d'intervention d'industriels dans les enseignements et dans la structure de pilotage de la spécialité

Réponse : Dans la nouvelle habilitation, il est prévu 20% du contenu faits par des industriels en M2 afin de répondre aux instructions du bureau de formations de l'université de Lille1

#### Bilan de la spécialité :

Dans cette spécialité, les effectifs sont relativement stables depuis 3 ans (voir tableau). A noter un nombre important d'étudiants poursuivant en doctorat surtout pour les étudiants venant de l'université.

#### Perspective de la spécialité :

Cette spécialité va disparaître. Remplacée par le parcours Systèmes Communicants, ce dernier doit pouvoir rassembler environ 30 étudiants

- Recommandations pour l'établissement :

Les effectifs restent à surveiller, même si la baisse devrait être enrayée par le regroupement de spécialités. Un conseil de perfectionnement est à mettre en place, incluant des professionnels qui doivent prendre davantage part à la formation. Le rapprochement des deux spécialités MNT et SysComRF qui devrait apporter une identité forte à la mention doit être soutenu.

#### SPECIALITE SYSTEMES DE COMMUNICATIONS RF :

- Points forts :
  - Formation technique et technologique de haut niveau dans un secteur d'activités porteur
  - Soutien conséquent des laboratoires de recherche
  - Politique volontariste concernant les relations internationales
- Points faibles :
  - Flux d'étudiants en baisse

Réponse : Dans la nouvelle habilitation du master, cette spécialité disparaît. Elle est remplacée par un parcours Systèmes Communicants qui regroupe les anciennes spécialités SysComRF et MNT. Ce nouveau parcours semble plus attrayant avec des contenus et méthodes pédagogiques plus proches des besoins pour une bonne insertion professionnelle ou poursuite d'études. De plus, des UE optionnelles en M2 vont



permettre aux étudiants de construire leur parcours en fonction de leur projet professionnel.

- Pas d'intervention d'industriels dans les enseignements et dans la structure de pilotage de la spécialité

Réponse : Dans la nouvelle habilitation, il est prévu 20% du contenu faits par des industriels en M2 afin de répondre aux instructions du bureau de formations de l'université de Lille1

#### Bilan de la spécialité :

Dans cette spécialité, les effectifs sont relativement stables depuis 3 ans avec environ 10 étudiants (voir tableau). A noter qu'une majorité d'étudiants entrent dans la vie professionnelle après le M2.

#### Perspective de la spécialité :

Cette spécialité va disparaître. Remplacée par le parcours Systèmes Communicants, ce dernier doit pouvoir rassembler environ 30 étudiants

- Recommandations pour l'établissement :

Les effectifs restent à surveiller, même si la baisse devrait être enrayée par le regroupement de spécialités. Un conseil de perfectionnement est à mettre en place, incluant des professionnels qui doivent prendre davantage part à la formation. Le rapprochement des deux spécialités MNT et SysComRF qui devrait apporter une identité forte à la mention doit être soutenu.

#### SPECIALITE TELECOMMUNICATIONS :

- Points forts :
  - Enseignement de préprofessionnalisation important
  - Formation complète et pertinente en télécommunications et réseaux
  - Politique volontariste concernant les échanges internationaux
- Points faibles :
  - Contexte et concurrence locale de la formation à surveiller

Réponse : A l'université de Valenciennes (UVHC), il existe une licence Professionnelle Réseaux et Télécommunications dont les orientations systèmes sont complémentaires à celle de Lille 1 même si certaines UE ont des contenus similaires. Il existe également un Master Ingénierie des Systèmes de Communication. Il est plus particulièrement axé sur les aspects couche physique des télécommunications. Il traite dans une approche système tous les maillons d'une chaîne de communication. Dans ce cadre, les contenus de quelques UE peuvent être proches.

A Telecom Lille, le public concerné n'est pas le même. Nous ne sommes pas sur un recrutement par concours. On intervient uniquement niveau master. Nos étudiants ne peuvent donc pas intégrer Télécom Lille car il n'existe pas de passerelles. De plus nous venons d'être contactés par Orange pour une formation par apprentissage en 2 ans que ne peut pas faire Télécom Lille.

Notre formation donne sa chance aux étudiants de travailler dans le domaine des télécom à partir de Bac + 3 avec un adossement à la recherche et des débouchés professionnels importants.

- Flux d'étudiants en baisse

Réponse : Cette spécialité est attractive pour nos étudiants. A noter que cette année, sur 46 étudiants, 28 suivent la spécialité Télécom en S2. Le recrutement des étudiants en M2 se fait également après l'examen de dossier et entretien pour vérifier la motivation des étudiants face au monde des télécoms. La sélection permet de maintenir un haut niveau et d'avoir un taux de réussite de 100%.

De plus, dans cette spécialité, l'effectif devrait pouvoir augmenter dans le futur. En effet une co-habilitation avec l'école Centrale de Lille va permettre d'intégrer leurs étudiants intéressés par le domaine des télécommunications.

#### Bilan de la spécialité :

Dans cette spécialité, les effectifs ont effectivement légèrement baissé (voir tableau). A noter que la plupart des étudiants entrent dans la vie professionnelle après le M2. Par ailleurs, le nombre d'étudiants poursuivant en thèse en télécom est lié également au financement de bourse de thèse.

#### Perspective de la spécialité :

Notre spécialité s'appuie sur des compétences locales fortes dans le domaine de la CEM et des Télécommunications. Les deux domaines majeurs sont pour la nouvelle

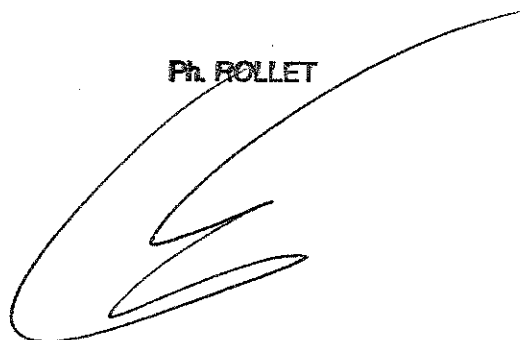
habilitation le domaine de l'avionique et de l'automobile. De nouveaux travaux pratiques vont être mis en place pour effectuer des tests au niveau des protocoles d'une part et sur les aspects CEM d'autre part. En effet, l'enseignement permettra de sensibiliser les étudiants au niveau de champs rayonnés compte tenu des contraintes de susceptibilité (norme, sécurité, interférences entre les différents systèmes).

- Recommandations pour l'établissement :

La spécialité Télécom peut sembler redondante avec la formation donnée d'une part dans l'école d'ingénieurs de l'université de Lille1 et d'autre part dans une spécialité de master similaire proposée par l'UVHC. Il convient donc de veiller à une complémentarité entre ces formations. Il faudrait veiller à maintenir l'attractivité de cette formation et son flux d'étudiants.

**Le Président de l'Université**

**Ph. ROLLET**

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the bottom.