



**HAL**  
open science

## Master Technologies nouvelles, transport et sécurité

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Technologies nouvelles, transport et sécurité. 2009, Université polytechnique Hauts-de-France. hceres-02040662

**HAL Id: hceres-02040662**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02040662v1>**

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.



# Evaluation des diplômes Masters – Vague D

## ACADÉMIE : LILLE

Établissement : Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis

Demande n° S3100018000

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Technologies nouvelles, transport et sécurité

## Avis Aeres

Appréciation (A+, A, B ou C) : B

Avis global : (sur la mention et l'offre de formation)

Le domaine « Sciences, technologies, santé » de l'Université de Valenciennes s'articule autour de six mentions : « Sciences de l'information, audiovisuel et médias numériques » (SIAMN), « Mathématiques », « Sciences pour l'ingénieur » (SPI), « Agronomie », « Génie civil », et enfin « Technologies nouvelles, transport et sécurité » (TNTS). Cette mention regroupe quatre spécialités indifférenciées selon les parcours (« recherche » ou professionnel) choisis :

- « Ingénierie mécanique » (IM).
- « Ingénierie des systèmes de communication » (ISC).
- « Automatique, automobile et moteurs hybrides » (2AMHy).
- « Aide à la décision en logistique et transports » (ADLOT).
- « Compétences complémentaires en informatique » (CCI).

La cinquième spécialité, transversale à l'ensemble des mentions (à l'exception de la spécialité « IRES » de la mention « SPI »), a clairement une finalité professionnelle.

La région Nord-Pas de Calais est une région au cœur de l'Europe où l'industrie liée aux transports est fortement implantée, aussi bien du point de vue des logisticiens que du côté de l'offre de produit. La formation Master s'adresse en particulier, mais pas exclusivement, à ce secteur socioéconomique. Elle développe des compétences dans les domaines des systèmes embarqués automobiles, poids lourds et ferroviaires, du pilotage des moteurs hybrides, clé d'un développement durable, enfin du pilotage logistique de systèmes de transport des biens et des personnes (aide à la décision).

Les fondements scientifiques de cette formation s'appuient sur un large champ des sciences pour l'ingénieur recouvrant les 27<sup>ème</sup>, 60<sup>ème</sup>, 61<sup>ème</sup> et 63<sup>ème</sup> sections du CNU et sur l'expertise de laboratoires reconnus dont le LAMIH (UMR 8530) et l'IEMN (UMR 852).

Les débouchés visés sont essentiellement industriels et fonction de la spécialité de master. Seule la spécialité « 2AMHy » mentionne des débouchés vers la recherche.

Le partenariat international se limite actuellement à des accords en cours d'élaboration avec l'université de Cadix (Espagne) et l'ENIS Sfax (Tunisie). Ce point mériterait d'être développé en direction de la Belgique et du Royaume-Uni pour lesquels les compétences mises en œuvre pourraient être valorisées.

Les équipes pédagogiques ont su mobiliser un important réseau de professionnels autour de la formation ; ceux-ci assurent des enseignements, agissent comme conseil au sein des instances de décision et offrent des accueils pour les stages d'étudiants en formation. Il est possible de croire que l'embauche de futurs professionnels compétents soit la principale source de motivation. Néanmoins, il est constaté un manque de lettres de soutien en nombre significatif pour les formations à destination professionnelle.



- Points forts :
  - Cette formation intègre, au sein d'une offre cohérente de formations, des thématiques complémentaires qui vont de l'informatique à la mécanique en passant par l'automatique, le traitement du signal, l'électronique de puissance et l'électrotechnique.
  - Les débouchés visés sont essentiellement industriels et fonction de la spécialité de master, mais des débouchés vers la recherche sont également envisagés.
  - Les laboratoires de recherche du site (LAMIH UMR 8530, IEMN UMR 852...) apportent leurs compétences et un fort soutien à cette formation de master ; c'est incontestablement un atout important.
  - Le master est très bien inséré dans son environnement et cible de réels besoins économiques.
  - La qualité du dossier et les dispositifs d'évaluation, de pilotage et d'accompagnement mis en place montrent globalement le professionnalisme des porteurs de ce projet.
- Points faibles :
  - Les relations internationales constituent clairement un point faible du dossier et sont nettement en retrait par rapport aux qualités citées ci-dessus (deux institutions partenaires en Espagne et Tunisie) ; ceci est d'autant plus regrettable que les étudiants ont besoin de bénéficier de mobilité à l'international, mais aussi de travailler avec des étudiants issus d'autres cultures européennes (Allemagne, pays nordiques, UK, Italie, pays de l'Est) pour appréhender convenablement leur environnement de travail futur.
  - Cette mention de master affiche clairement des compétences « Transports » en termes de formation. Cependant, cet affichage est un peu artificiel pour certaines spécialités telles que « ADLOT » et « 2AMHy » et dans une moindre mesure, « ISC » : on peut se demander pourquoi certaines UE concernant le transport ne sont qu'optionnelles dans les cursus.
  - Il est aussi étonnant que les UE soient plus mutualisées avec certaines spécialités du master « SPI », plutôt qu'entre les spécialités de ce master. On aurait pu imaginer un tronc commun « Transports » puis une déclinaison des spécialités avec d'autres UE.
  - De façon générale, la qualité des dossiers relatifs aux spécialités est sensiblement inégale au sein de cette mention.

## Avis par spécialité )

### Ingénierie mécanique

- Appréciation (A+, A, B ou C) : A+
- Points forts :
  - Habilitée depuis plus de quinze ans, cette spécialité bénéficie de l'ensemble des atouts du master auquel elle appartient.
  - Cette formation s'appuie sur des compétences rares dans le domaine de la modélisation et du calcul de structures.
  - Le bilan du devenir des étudiants est extrêmement positif, montrant la qualité de la formation et de l'insertion dans l'environnement socioprofessionnel local.
  - La possibilité de formation par apprentissage.
  - Le bon adossement à la recherche sur des laboratoires de recherche reconnus.
  - Le soutien de partenaires industriels de l'ingénierie mécanique et du transport terrestre et le professionnalisme du dispositif de mutualisation de l'Université de Valenciennes.
- Point faible :
  - Les échanges internationaux mériteraient une amélioration, tant au niveau des semestres effectués à l'étranger pour les étudiants que des accueils d'étudiants étrangers dans la formation.
- Recommandation :
  - Il conviendrait d'être attentif aux besoins d'adaptation qui peuvent devenir nécessaires à cause de la conjoncture internationale et du déficit d'échanges internationaux.



## Ingénierie des systèmes de communication

- Appréciation (A+, A, B ou C) : B
- Points forts :
  - Cette spécialité dont la création est demandée, est construite sur une offre robuste de contenus en appui sur des laboratoires reconnus, le LAMIH et l'IEMN.
  - Sa pertinence vis-à-vis de l'évolution du tissu économique local est forte : systèmes de télécommunication embarqués et mobiles.
  - La formation vise des débouchés à finalité professionnelle mais aussi « recherche ».
- Points faibles :
  - Les débouchés professionnels devront être confortés car rien ne semble acquis en cette matière.
  - Les échanges internationaux mériteraient une amélioration, tant au niveau des semestres effectués à l'étranger pour les étudiants que des accueils d'étudiants étrangers dans la formation.
  - L'orientation « Transport » n'est pas assez marquée. Certaines UE telles que « Communication inter véhicules... » ou « Programmation pour systèmes embarqués » ne sont qu'optionnelles ; ce qui peut surprendre.
  - Sans un marquage plus effectif, l'inclusion de cette spécialité dans cette mention de master paraîtrait moins naturelle que dans la mention « SPI ».
- Recommandation :
  - Il conviendrait de clarifier la situation entre les deux mentions de master « SPI » et « TNTS ».

## Automatique, automobile et moteurs hybrides

- Appréciation (A+, A, B ou C) : B
- Points forts :
  - Cette spécialité dont la création est demandée, est construite sur une offre robuste de contenus en appui sur des laboratoires reconnus.
  - Sa pertinence vis-à-vis de l'évolution du tissu économique local est forte, avec l'évolution de l'offre de motorisation vers des moteurs hybrides à gestion d'énergie optimisée.
  - La formation vise des débouchés à finalité professionnelle mais aussi « recherche ».
- Points faibles :
  - Même si la thématique semble scientifiquement porteuse, les débouchés professionnels devront être confortés car rien ne semble acquis en cette matière.
  - Les échanges internationaux mériteraient une amélioration, tant au niveau des semestres effectués à l'étranger pour les étudiants que des accueils d'étudiants étrangers dans la formation.
  - Cette formation est à destination professionnelle mais rien n'apparaît dans le dossier sur un soutien du monde industriel (le point qui lui est dédié de la fiche de spécialité n'apparaît pas dans le dossier).
  - En revanche, on sent que le cursus proposé est très proche des problématiques de recherche du laboratoire. Ceci est cohérent avec l'option « recherche » mais pas vraiment cohérent avec l'orientation professionnelle affichée.
  - Cette spécialité est très proche de la spécialité « AIISHM » du master « SPI ». Seules quelques UE diffèrent.
- Recommandations :
  - Le positionnement de cette spécialité gagnerait à être beaucoup plus clair vers le transport, sans quoi l'intégration dans la spécialité « AIISHM » du master « SPI » mériterait d'être étudiée.
  - Il conviendrait de s'assurer du soutien du monde industriel, ce qui paraît indispensable pour une spécialité à destination professionnelle.



## Aide à la décision en logistique et transports

- Appréciation (A+, A, B ou C) : B
- Points forts :
  - Cette spécialité dont la création est demandée, est construite sur une offre robuste de contenus en appui sur des laboratoires reconnus, (bon adossement au laboratoire LAMIH), en cohérence avec les équipes de recherche de ce laboratoire.
  - La pertinence vis-à-vis de l'évolution du tissu économique local est forte : gestion optimisée des systèmes de transport de biens et de personnes.
  - La formation vise des débouchés à finalité professionnelle mais aussi « recherche ».
- Points faibles :
  - Les débouchés professionnels devront être confortés car rien ne semble acquis en cette matière.
  - Les échanges internationaux mériteraient une amélioration, tant au niveau des semestres effectués à l'étranger pour les étudiants que des accueils d'étudiants étrangers dans la formation.
  - La coloration « transport » est très peu marquée. Cette spécialité est clairement proposée pour former les futurs doctorants du LAMIH. Les débouchés industriels ne sont pas bien clairs ; bien qu'évoquées, les lettres de soutien n'apparaissent pas dans le dossier.
- Recommandations :
  - Il conviendrait de mieux positionner cette spécialité dans le cadre des transports, certains modules optionnels devraient par exemple apparaître comme modules obligatoires. Sans cela, l'intégration de cette spécialité au sein de la mention ne semble pas incontestable.
  - Il conviendrait également de s'assurer du soutien du monde industriel, ce qui est indispensable pour une spécialité à destination professionnelle.

## Compétences complémentaires en informatique

- Appréciation (A+, A, B ou C) : A
- Points forts :
  - Une formation ouverte depuis dix ans et qui a de bons résultats.
  - Une reconnaissance nationale de la spécialité.
- Points faibles :
  - La formation est difficile à mettre en pratique du fait de la diversité des publics mais il existe une bonne expérience de l'équipe pédagogique.
  - Les liens avec le tissu industriel sont encore trop fragiles.
- Recommandations :
  - S'appuyer sur les contacts des autres masters avec les entreprises pour accroître les possibilités de stages des étudiants.
  - Dans la mesure du possible, faciliter la venue des étudiants étrangers.

## Commentaires et recommandations

- Les relations internationales devraient être développées, un effort important est à faire dans cette direction.
- La cohérence thématique et celle des contenus des programmes des différentes spécialités au sein de cette mention devraient être clarifiées. Sans une connotation « Transports » plus marquée, certaines spécialités apparaissent très proches de celles de la mention « SPI ». Il faut lever cette ambiguïté.
- Le dossier devrait faire apparaître plus concrètement le soutien du milieu socioprofessionnel.