

## Politique de formation doctorale de l'INSA Centre Val de Loire

La politique de formation doctorale de l'INSA Centre Val de Loire se décline principalement à travers cinq actions :

- 1) Formations des doctorants
- 2) Nouveau chapitre de la thèse : valoriser ses compétences
- 3) Echanges sur les bonnes pratiques
- 4) Mobilité internationale des doctorants
- 5) Aide à l'insertion professionnelle

La Direction de la Recherche et de la Valorisation (DRV) a, entre autre, pour mission la mise en place de cette politique de formation doctorale.

### **I. Formation des doctorants**

Mutualisation des modules proposés par les 2 universités pour les 2 ED (EMSTU et MIPTIS) et proposition de nouveaux modules (en particulier liés au §II). Dans ce cadre, il convient de rappeler l'existence de 2 modules ouverts (en alternance 1 année sur 2) sur Bourges

- ✓ "Systèmes Dynamiques et modèle inverse" (ED22),
- ✓ "Modélisation, risque et outils mathématiques" (ED26).

### **II. Nouveau chapitre de la thèse : valoriser ses compétences**

Dans cette action, nous proposons la Mention du Doctorat de l'INSA Centre Val de Loire « INGÉNIERIE POUR L'ENTREPRISE ».

Cette mention du doctorat « Ingénierie pour l'Entreprise » est une proposition émanant de la Conférence des Directeurs d'Ecoles Françaises d'Ingénieurs (CDEFI). Pour le groupe INSA, cette formule a été mise en place à l'INSA de Lyon en 2011-2012. Cette mention concerne les étudiants de 2ème ou 3ème année de thèse.

#### **A - La philosophie de cette mention est :**

- Un ensemble de 10 compétences est imposé.
- Ces compétences peuvent être acquises :
  - par la formation pré-doctorale,
  - par le parcours personnel,
  - par le travail de préparation de la thèse,
  - et/ou par des modules complémentaires (cf §I).
- Les doctorants de 2ème année ou de 3ème année soumettent un dossier en octobre à la DRV et à leur Ecole Doctorale, après visa du directeur de thèse.
- Un accompagnement de groupe (4 x ½ journées), permettant de progresser dans l'acquisition des compétences et dans la préparation du projet personnel postdoctoral en entreprise, est mis en place par l'INSA Centre Val de Loire.

- Un jury de mention avec présence de représentants des entreprises (parité académique / entreprise) décide de la délivrance de la mention par l'INSA (attestation délivrée par l'établissement).

### **B - Admissibilité et délivrance du doctorat de l'INSA Centre val de Loire avec la mention «Ingénierie pour l'entreprise»**

Pour être admissible au parcours conduisant à la mention, le doctorant devra faire valider par son directeur de thèse que parmi les 10 compétences obligatoires, il peut, par son travail de thèse ou son parcours antérieur, en valider au moins 5 s'il s'inscrit en 2ème année et au moins 8 s'il s'inscrit en 3ème année.

Le directeur de l'ED décide de l'admissibilité du doctorant à la préparation de la mention, au vu de son cv et du dossier d'inscription transmis par le directeur de thèse.

### **C - Validation des compétences et délivrance de la mention**

- Evaluation préalable des compétences du doctorant (cursus et expériences pré-doctorales) par le directeur de l'ED, sur avis du directeur de thèse (dossier d'inscription).
- Validation en fin de thèse par le directeur de l'ED, après avis motivé et tranché du directeur de thèse (dossier final actualisé) et/ou de l'intervenant sur production obligatoire d'un livrable par le doctorant pour chaque compétence à valider (groupe d'accompagnement).

La mention « Ingénierie pour l'Entreprise » est délivrée par l'établissement sur proposition du jury de mention, après avis favorable du directeur de l'ED.

## **III. Echanges sur les bonnes pratiques**

Journées d'échange entre doctorants et chercheurs ou enseignants chercheurs statutaires lors des journées recherches de l'INSA Centre Val de Loire. Il convient de remarquer sur ce point que cette possibilité d'échange existe également dans le cadre des journées des doctorants mises en place par certains laboratoires, GdR, etc etc.

## **IV. Mobilité internationale des doctorants**

La DRV de l'INSA Centre Val de Loire a, parmi ses actions prioritaires, d'amplifier l'internationalisation des travaux de recherche. Un des leviers de cette action est de favoriser la mobilité à l'international des doctorants.

## **V. Aide à l'insertion professionnelle**

La Direction des Relations avec les Entreprises a dans ses missions l'aide à l'insertion professionnelle et le suivi des ingénieurs diplômés. Différents ateliers et actions pour l'aide à l'insertion professionnelle déjà réalisés pour nos ingénieurs seront proposés et adaptés pour nos docteurs.

La proposition de création d'une mention Ingénierie pour l'Entreprise va également dans cette optique d'aide à l'insertion professionnelle.

## B.2 Ancrage avec la recherche et l'innovation

### B.2.1 Ancrage avec la recherche

#### Politique scientifique de l'INSA Centre Val de Loire

La recherche est l'une des deux missions fondamentales de l'INSA Centre Val de Loire. L'établissement s'est donné pour ambition d'accroître les relations, entretenues par l'ENI du Val de Loire et l'ENSI de Bourges, avec le monde économique mais également de produire de nouvelles connaissances et de faire progresser l'innovation. Les enseignements et la recherche menés dans l'Institut doivent s'adapter sans cesse aux mutations de son environnement. De par la double mission d'enseignement et de recherche de la majorité des enseignants de l'Institut, la recherche est omniprésente et permet aux enseignants d'être toujours à jour dans les connaissances de leur domaine. Les activités de recherche nourrissent naturellement les contenus pédagogiques des cours et impulsent l'innovation.

La recherche de l'INSA Centre Val de Loire s'organise autour de quatre laboratoires dont l'Institut exerce la cotutelle avec l'Université d'Orléans ou l'Université François Rabelais de Tours. Ces quatre laboratoires sont :

Nom du laboratoire	Note de l'AERES	Tutelles	Porteur	Label
<b>GREMAN</b> (Groupe de Recherche sur les Matériaux, la Microélectronique, l'Acoustique et les Nanotechnologies)	A	Université François Rabelais de Tours, INSA Centre Val de Loire, CEA et CNRS	Université François Rabelais de Tours	UMR 7347 CNRS
<b>LIFO</b> (Laboratoire d'informatique fondamentale d'Orléans)	A	Université d'Orléans, INSA Centre Val de Loire,	Université d'Orléans	EA 4022
<b>LMR</b> (Laboratoire de Mécanique et Rhéologie)	B	Université François Rabelais de Tours, INSA Centre Val de Loire,	Université François Rabelais de Tours	EA 2640
<b>PRISME</b> (laboratoire Pluridisciplinaire de Recherche en Ingénierie des Systèmes et Mécanique-Energétique)	B	Université d'Orléans, INSA Centre Val de Loire,	Université d'Orléans	EA 4929

Les grands champs thématiques des travaux menés permettent de développer une importante diversité de compétences. L'enjeu de la politique scientifique de l'INSA Centre Val de Loire est de contribuer à donner à ce nouvel Institut une présence nationale et internationale tout en confortant l'existant. Ainsi, pour être reconnu, l'INSA Centre Val de Loire se doit de définir sa politique scientifique, en accord avec les projets de

développement des laboratoires, visant ainsi à offrir aux enseignants-chercheurs et aux étudiants un environnement de recherche de qualité.

Pour y parvenir, l'activité de recherche des enseignants-chercheurs de l'INSA Centre Val de Loire répondra à trois objectifs :

- **Former des ingénieurs et des docteurs pour l'industrie ou les services**

Le *premier objectif* est lié au rôle fondamental de l'établissement qui est la formation des ingénieurs et des docteurs, dont il s'agit de conforter l'excellence. Cet objectif se décline au niveau des étudiants comme à celui des enseignants.

Il s'agira d'abord d'offrir des formations d'ingénieur qui abordent la recherche et l'innovation. C'est la motivation première de la pédagogie par projets que nous développerons dans le cadre des formations d'ingénieur. Nous permettrons également aux étudiants en dernière année de formation ingénieurs de suivre en double cursus un master recherche dans leur spécialité. En ce qui concerne les doctorants, la mise en place de la mention "*Ingénierie pour l'entreprise*" intéressera ces étudiants à l'impact de la recherche sur l'économie : elle s'adressera à un référentiel de compétences du docteur qui lui permettra d'évoluer efficacement en qualité de cadre scientifique innovant dans l'entreprise.

Il conviendra ensuite d'assurer l'évolution des formations en fonction des avancées de la recherche et de la technologie grâce aux enseignants-chercheurs jouant alors un rôle d'interface en intégrant en permanence *les progrès de la recherche et de la technologie* dans l'évolution des formations.

Il s'agira enfin d'offrir un *environnement attractif* à la fois pour les meilleurs étudiants et les meilleurs enseignants, qui, acteurs majeurs de la recherche, ne peuvent être intéressés que par un environnement de recherche de premier plan international.

- **Assurer le rayonnement scientifique par le dynamisme de sa politique d'échanges scientifiques**

Le rayonnement scientifique de l'INSA Centre Val de Loire passe également par des *échanges scientifiques*, que ce soit au niveau des étudiants, notamment au niveau du doctorat, ou des enseignants-chercheurs avec les universités et centres de recherche reconnus. Cet objectif sera atteint en cohérence et en étroite collaboration avec le service des Relations Internationales permettant ainsi à l'INSA de construire un réseau de partenariats d'excellence à l'international.

- **Développer des partenariats avec les milieux institutionnel, industriel et économique**

Il est indispensable que la *recherche* de l'INSA Centre Val de Loire se développe également dans le cadre de collaborations avec des *partenaires institutionnels, industriels et économiques*. Il est capital que cette recherche se développe en liaison avec les problèmes et les questions que la société ou l'industrie ont à résoudre pour progresser. Ce rôle s'exercera dans les thématiques développées au sein des équipes des laboratoires hébergés par l'Institut et en collaboration avec le service des Relations avec les Entreprises.

Pour accompagner cette politique scientifique, l'INSA Centre Val de Loire s'appuiera sur quatre principes fondamentaux :

- **Liens formation-recherche**

Ce principe est un élément majeur de la politique de recherche de l'Institut qui conduit à piloter ses orientations de recherche en relation avec son objectif principal de formation. L'activité de recherche doit en particulier être majoritairement conçue pour pouvoir

accueillir les élèves en cohérence avec leur projet pédagogique dont la formation à la recherche et le travail en projet constituent un élément fondamental.

Au-delà du choix des thématiques scientifiques, cela signifie qu'une partie importante des *sujets de recherche* sera choisie de manière à permettre d'y *focaliser la contribution de travaux d'élèves et d'étudiants* de différents niveaux, depuis des projets d'initiation à la recherche de première année de la formation d'ingénieur, jusqu'à des travaux de thèse de doctorat ou de post-doctorat. Ce principe est majeur dans le sens où il implique une proximité immédiate des formations ingénieurs et de la recherche, sur les plans thématique et géographique. *L'unité de lieu formation-recherche* ainsi que *l'ouverture de l'activité de recherche à l'accueil d'élèves* en formation sont deux éléments qui façonnent la politique de recherche.

#### ▪ **Équilibre des finalités**

Les équilibres des finalités des activités de recherche constituent le deuxième principe fondamental de la politique de recherche de l'Institut. Ces équilibres sont de deux natures différentes.

Le premier concerne les *domaines d'application* : l'Institut favorisera sa recherche sur les problématiques d'excellence de ses chercheurs et contribuera à développer une recherche fonctionnant en réseau autour de ces thématiques mais contribuera également à développer une recherche inter-domaines d'excellence en initiant des projets internes.

Le second équilibre concerne la répartition des efforts entre une *recherche académique*, une recherche ciblée sur des problématiques pointues et une recherche entretenant un *lien étroit avec l'entreprise*.

#### ▪ **Partenariats de recherche**

Le troisième principe fondamental de la politique de recherche de l'INSA Centre Val de Loire est sa logique de partenariat propre à développer une couverture large des domaines nécessaires à la formation et la recherche.

Pour offrir un *environnement de recherche complet et cohérent*, la logique est donc de construire des partenariats respectant les deux premiers principes de la politique de recherche.

#### ▪ **Politique de site**

Le quatrième et dernier élément majeur de la politique scientifique de l'INSA Centre Val de Loire est son *implication dans la politique de site de la Région Centre*, ce qui se traduit dans plusieurs actions.

En collaboration étroite avec les universités d'Orléans et François Rabelais de Tours, l'INSA Centre Val de Loire contribue activement au rayonnement de la recherche scientifique en Région Centre, en France et à travers le monde.

De par sa position géographique, l'Institut est à même de participer à *la structuration des sciences de l'ingénieur* en Région Centre. En effet, sa création met en évidence un continuum Tours-Blois-Bourges-Orléans dans ce domaine.

Au sein du *PRES "Centre-Val de Loire Université"* et de la *future communauté d'universités et d'établissements*, l'Institut souhaite notamment contribuer à :

- *coordonner et harmoniser les pratiques associées notamment au niveau des études doctorales ;*
- *adopter une signature scientifique apte à valoriser la recherche du PRES puis de la communauté d'universités et d'établissements ;*
- *une politique mutualisée de la documentation scientifique, de la gestion des équipements et des moyens de la recherche ;*

- *améliorer les services d'accueil des étudiants et professeurs visiteurs, en particulier étrangers.*

Dans le cadre de l'*Appel à Manifestation d'Intérêt de la Région Centre "Ambition R&D 2020"*, une réponse portée par le CEA et réunissant les deux établissements fondateurs de l'INSA Centre Val de Loire (ENI du Val de Loire et ENSI de Bourges) tant sur le plan de la formation que de la recherche a été retenue : *Projet Lavoisier (Laboratoire à Vocation d'Innovation pour la Sécurité et l'Industrialisation des Energies Renouvelables)*. En particulier, deux *Laboratoires de Recherche Correspondant*, dans les domaines touchant à la sécurité des matériaux et des systèmes, notamment par la démarche d'ingénierie système, entre le CEA et PRISME d'une part et le CEA et le GREMAN d'autre part, sont en cours de signature.

*En cohérence avec sa politique de lien avec le monde économique, l'INSA Centre Val de Loire souhaite développer également une présence active au sein des Pôles de compétitivité de la Région Centre, favorisant ainsi un ancrage territorial plus fort avec les entreprises locales.*

# DIRECTION DE LA RECHERCHE ET DE LA VALORISATION

## PÔLE « APPELS À PROJETS ET CONVENTION »

Étudier et accompagner les projets des chercheurs (appel à projet, collaboration de recherche, aspects juridiques...) et proposer les modalités de valorisation adaptées

Assurer les relations entre les laboratoires de l'établissement et les partenaires publics ou privés dans un contexte national et international (collectivités publiques ...) (1) et (2)

Instruire les aspects juridiques et financiers

Négocier et rédiger des contrats de recherche, de prestations, de licence et autres contrats relevant de la valorisation dans un contexte national et international.

Exercer une fonction de veille des projets APR, ANR, PCRD, PAI, TEMPUS...

## PÔLE « FORMATION ET ÉCOLES DOCTORALES »

Gérer les inscriptions et le suivi administratif et financier  
les contrats doctoraux  
les conventions de cotutelle

Gérer les bourses (Régionale, Eiffel...)

Assurer l'organisation des soutenances de thèse

Coordonner l'organisation des séminaires et conférences scientifiques dans une logique de valorisation de la formation doctorale au niveau national et international (1) (Doctoriale...)

Coordonner l'accueil scientifique des enseignants-chercheurs, chercheurs, doctorants, stagiaires étrangers (1)...

Insertion professionnelle (veille sur l'activité de l'emploi) (2).

## PÔLE « APPUI À LA RECHERCHE »

Assister le Responsable du service

Secrétariat du Conseil Scientifique

Veille juridique et réglementation

Compléter les Tableaux de bord

Participer au suivi des indicateurs

Gérer les ordres de mission nationaux et internationaux (1)

Assurer la gestion administrative courante

Assurer les relations avec les laboratoires

Assistance logistique aux équipes de recherche

Participer au suivi financier et comptable des contrats

## PÔLE « VALORISATION »

### PNRI

Assister le Responsable Scientifique du PNRI

Organiser les conseils scientifiques du PNRI

Contribuer au montage administratif et financier des contrats

Participer à la gestion et au suivi des contrats collaboratifs

Assurer le suivi des indicateurs

Participer à la production des bilans et statistiques

Contribuer à l'élaboration de tableau de bord du service

Assurer une veille sur les appels à projet en lien avec les thématiques du PNRI

BOURGES

BLOIS

(1) en lien avec le service RI  
(2) en lien avec le service RE