

# École des Ponts ParisTech

*Voir offre(s) de poste en page(s) suivante(s)*



## APPEL À CANDIDATURES

pour le recrutement de l'enseignant responsable du module

### « CONCEPTION ET EXPLOITATION DES SYSTÈMES LOGISTIQUES ET DE TRANSPORT »

Direction de l'enseignement  
Département Ville Environnement Transport

L'École des Ponts ParisTech recrute un enseignant responsable du module « Conception et exploitation des systèmes logistiques et de transport » (CORT). Ce cours relève du département Ville Environnement Transport (VET). Le présent appel à candidatures est lancé dans le cadre de la procédure normale de renouvellement des responsables de modules à l'École des Ponts.

Il s'agit d'une fonction assurée à titre d'emploi secondaire, rétribuée sur vacances.

## Contexte

Le département Ville Environnement Transport de l'École Nationale des Ponts et Chaussées forme des ingénieurs qui peuvent exercer des métiers liés à l'aménagement des territoires et des villes, au développement des réseaux et des transports. Il propose trois filières de formation : aménagement, environnement et transports.

Ces filières doivent permettre aux élèves :

- d'appréhender les enjeux liés au développement des villes et des territoires, et les aspects pluridisciplinaires
- de percevoir la problématique du développement durable, et notamment pour ce qui concerne son volet environnemental, la gestion économe des ressources et la maîtrise des risques
- d'appréhender la mobilité des personnes et des marchandises et les interactions entre aménagement et systèmes des transports.

Des renseignements concernant les cours dispensés au sein de VET sont disponibles sur demande auprès de Joachim Broomberg (joachim.broomberg@enpc.fr - 01 64 15 39 48) et sur Internet : <http://www.enpc.fr/departement-ville-environnement-transport>

## Le cours « Conception et exploitation des systèmes logistiques et de transport »

**Public :** Ce module s'adresse aux élèves de 3<sup>ème</sup> année de formation d'ingénieur, cursus VET, filière transport, ainsi qu'aux étudiants en dernière année du Master « Transport et Mobilité ». Le cours peut néanmoins constituer un électif pour les autres élèves de l'École. L'effectif se situe entre 40 et 50 élèves.

**Emploi du temps :** Ce cours a un volume horaire de 39 heures (13 séances de 3 heures) incluant les séances de TD et contrôle des connaissances (examens, soutenances, etc.). Il est dispensé au premier semestre scolaire (septembre à février) le vendredi après-midi de 14h30 à 17h45.

**Objectifs :** Les systèmes de transport connaissent actuellement une mutation importante liée à plusieurs facteurs comme la complexité accrue, les aléas divers, les nouvelles mobilités et les technologies émergentes. Les projets de transport –tant de voyageurs que de marchandises– doivent intégrer ces aspects afin d'assurer un transport efficace et durable. L'approche systémique est une condition sine qua non de l'efficacité des choix faits dans toutes les phases d'un projet : conception, planification, mise en place, gestion en temps réel, évaluation a posteriori.

L'objectif principal de ce module est d'offrir aux élèves un corpus de méthodes de conception ainsi que des applications pratiques à plusieurs problèmes typiques, en matière de gestion logistique et d'exploitation du transport. Les contextes applicatifs concernent des entreprises (privées, publiques, parapubliques) ainsi que d'organisations publiques et sociales (villes, collectivités publiques, ...). A l'issue du module les étudiants devront être opérationnels dans un premier poste professionnel associé à la gestion des projets transport.

Ce module doit permettre aux étudiants d'acquérir une connaissance des modèles et une bonne maîtrise des outils permettant de modéliser dynamiquement, dès la phase d'étude et de conception, le comportement physique et économique d'un système dans son environnement futur d'exploitation en prenant en compte la dimension d'analyse de risque. En fin de module, ils devraient être capables d'identifier et quantifier les risques associés à un projet et de mobiliser les outils appropriés pour faire des choix rationnels.

Ce cours doit s'articuler avec l'offre de cours en transport des marchandises, en particulier les cours de « Système de transport de marchandises », de « Fret et transport de marchandises », d' « Analyse et conception des systèmes de transport » ainsi qu'avec l'ensemble du programme des cours en transport (descriptifs des cours disponibles sur le site de l'École).

#### **Contenus et éléments de programme :**

La proposition de cours pourra aborder (entre autres) les éléments suivants :

- Les systèmes de transport et la logistique globale intégrée (supply chain) : tendances et défis actuels
- L'intégration de ces systèmes dans leur environnement (naturel ou non) et leur interaction avec les territoires supports.
- Les réseaux, l'intégration des flux de voyageurs et d'informations dans des environnements complexes (cf. milieu urbain)
- La planification et l'ordonnancement d'un projet de transport
- Les modèles économiques et la gestion d'un projet de transport par les risques
- Les modèles d'aide à la décision allant de la conception à la gestion en temps réel
- Les outils divers : analyse multicritère, techniques de simulation numérique, ...
- Conception et utilisation des modèles de gestion du trafic de marchandises et de voyageurs

#### **Autres indications pédagogiques ou attentes spécifiques.**

Au-delà de la présentation des enjeux et des notions de base, le module a un caractère applicatif. Il est donc souhaité que l'équipe enseignante illustre ses propos par des exemples et des études de cas concrets tirés de la pratique et de projets réels. Des Travaux Pratiques (TP) en petits groupes sont à prévoir pour la meilleure appréhension des modèles présentés notamment sur :

- (i) le fonctionnement d'une plateforme logistique (1-2 séances)
- (ii) la conception des trames horaires sur un réseau ferroviaire (1-2 séances)

Il est d'usage qu'une ou deux demi-séances soient réservées au contrôle des connaissances dont la nature est à définir.

Des intervenants extérieurs peuvent être envisagés pour assurer certaines séances, à l'initiative du responsable de module. Le candidat doit cependant faire preuve d'une disponibilité suffisante pour la durée de cet enseignement et il est le garant de l'unité du cours.

Pour un meilleur service rendu aux élèves, l'École des Ponts demande aux enseignants de fournir des documents pédagogiques sous format électronique. L'équipe du Pôle pédagogie peut apporter une aide pour la mise en ligne de ces documents sur le site de l'École.

## Procédure de sélection

---

Le dossier de candidature comprendra un CV (explicitant en particulier les expériences d'enseignement et incluant la liste des publications éventuelles) et un projet de cours comprenant notamment :

- la reformulation des objectifs
- les contenus et le programme
- la bibliographie (et webographie)

- les modalités d'évaluation des acquis des étudiants
- l'organisation (modalités pédagogiques, supports de cours envisagés, équipe enseignante pressentie, intervenants éventuels)

En outre nous vous demandons de reprendre ces éléments pour rédiger la fiche descriptive du module (en français et en anglais) qui paraîtra dans notre catalogue des enseignements si votre candidature est retenue. Vous en trouverez le modèle au format Word à l'adresse <http://www.enpc.fr/node/4187>. Cette fiche est à joindre au dossier.

Le dossier est à envoyer à :

Monsieur de Directeur de l'Enseignement  
École Nationale des Ponts et Chaussées  
6-8 avenue Blaise Pascal  
Cité Descartes – Champs-sur-Marne  
77455 Marne-la-Vallée cedex 2

La date limite de réception des dossiers de candidature est fixée au 15 août 2013.

Les candidats dont les dossiers auront été retenus seront auditionnés dans les quatre semaines qui suivent la date de clôture de dépôt des dossiers par un jury réuni par le département VET. Le jury pourra comprendre des personnalités extérieures à l'École.

## Renseignements complémentaires

---

Des informations complémentaires peuvent être obtenues sur le site web de l'École : [www.enpc.fr](http://www.enpc.fr) et directement auprès de :

Pierre Sallenave psallenave@anru.fr	Président du département VET	01.53.63.55.02
Zoi Christoforou zoi.christoforou@enpc.fr	Chargée de mission Transport	01.64.15.36.05
Richard Thummel richard.thummel@enpc.fr	Directeur de l'Enseignement	01.64.15.39.40



## APPEL À CANDIDATURES

pour le recrutement de l'enseignant responsable du module

« **Statistiques et analyse de données** »

Direction de l'enseignement  
Département Ingénierie Mathématique et Informatique

L'École des Ponts ParisTech recrute un enseignant responsable du module « Statistiques et analyse de données ». Ce cours relève du département Ingénierie Mathématique et Informatique (IMI). Le présent appel à candidatures est lancé dans le cadre de la procédure normale de renouvellement des responsables de modules à l'École des Ponts.

Il s'agit d'une fonction assurée à titre d'emploi secondaire, rétribuée sur vacances.

### Contexte

La formation délivrée par le département IMI relève des trois champs professionnels suivants : la modélisation et les applications industrielles du calcul scientifique (ingénieur de recherche en milieu industriel), la finance et les outils du calcul stochastique (recherche développement dans les banques, trading, gestion de portefeuilles...) et les métiers de l'informatique, avec une orientation forte vers les domaines phares que sont l'apprentissage statistique, le traitement d'images et les outils de l'optimisation en logistique.

Le département IMI est en outre responsable de la mise en œuvre, au profit de tous les départements d'enseignement de l'École des Ponts ParisTech, des cours de statistiques qui font partie du tronc commun de la deuxième année de la formation d'ingénieur.

### Le cours « Statistiques et analyse de données »

#### Public :

Ce module est obligatoire pour élèves de deuxième année de formation d'ingénieur engagés dans un cursus IMI (Ingénierie mathématique et informatique) ou SEGF (Sciences économiques, gestion, finance). L'effectif est compris entre 50 et 60 élèves. Une partie du public a suivi la première année de formation d'ingénieur de l'École des Ponts ParisTech qui comprend un cours de « Probabilités et statistiques ». Les élèves qui entrent directement en deuxième année à l'École (issus d'universités françaises ou étrangères, d'une ENS ou de Polytechnique par exemple) sont réputés maîtriser les mêmes bases de probabilités et statistiques (consulter le programme du cours de première année : <http://gede.enpc.fr/programme/fiche.aspx?param=M:1PROB>).

#### Emploi du temps :

Ce cours a un volume horaire de 26 heures (13 séances de 2 heures) incluant le contrôle des connaissances (examens, soutenances, etc.). Il est dispensé au premier semestre scolaire le mardi de 16h30 à 18h30.

## **Objectifs :**

Ce module doit permettre aux élèves de 2ème année d'approfondir les concepts exposés dans le module « Probabilités et statistiques » dispensé en première année. Il doit aussi permettre une initiation à l'analyse de données. L'accent sera mis sur le développement des fondements théoriques en illustrant les concepts principaux à l'aide d'exemples et de jeux de données. A l'issue du module, les élèves auront abordé la modélisation des phénomènes aléatoires en contexte d'information incomplète et seront en mesure de mettre en œuvre plusieurs techniques de calcul statistique décisionnel ou exploratoire.

## **Contenus et éléments de programme :**

La proposition de cours devra aborder (entre autres) les éléments suivants :

- Modèle statistique et estimation. Précision d'estimation et couverture, approche asymptotique et non-asymptotique. Approche fréquentiste et bayésienne.
- Régression linéaire et logistique, analyse de variance, techniques de validation de modèle.
- Modèles paramétriques, modèles discrets et tests,  $p$ -valeur. Adéquation à une (famille de) loi(s), test d'indépendance entre des variables qualitatives.
- Statistique non-paramétrique. Les méthodes de modèles non paramétriques sont robustes et s'affranchissent des hypothèses contraignantes des modèles paramétriques (comme les modèles de régression). Il s'agit d'introduire la problématique des tests non paramétriques au travers d'exemples classiques : test des signes, test de Wilcoxon, test de Mann et Whitney.
- Étude de données dépendantes. Séries chronologiques. Modèle ARMA, estimation, méthodologie de Box-Jenkins.
- Statistiques des valeurs extrêmes.

Des applications liées à la ville durable, la sûreté ou à l'analyse de risque seraient un réel plus.

## **Autres indications pédagogiques ou attentes spécifiques.**

Une grande liberté est laissée à l'enseignant responsable de module pour l'organisation du travail, la pédagogie et le contrôle des connaissances. Les approches originales et novatrices seront fortement appréciées. L'École sera toutefois attentive à la mise en œuvre effective des méthodes pédagogiques et à la qualité des apprentissages qui en découlent. Chaque enseignement fait l'objet d'une évaluation annuelle.

Des intervenants extérieurs peuvent être envisagés pour assurer certaines séances, prendre en charge des petites classes ou des groupes de TD, à l'initiative du responsable de module. Le candidat doit cependant faire preuve d'une disponibilité suffisante pour la durée de cet enseignement et il est le garant de l'unité du cours.

Pour un meilleur service rendu aux élèves, l'École des Ponts demande aux enseignants de fournir des documents pédagogiques sous format électronique. L'équipe du Pôle pédagogie peut apporter une aide pour la mise en ligne de ces documents sur le site de l'École.

## **Procédure de sélection**

---

Le dossier de candidature comprendra un CV (explicitant en particulier les expériences d'enseignement et incluant la liste des publications éventuelles) et un projet de cours comprenant notamment :

- la reformulation des objectifs
- les contenus et le programme
- la bibliographie (et webographie)
- les modalités d'évaluation des acquis des étudiants
- l'organisation (modalités pédagogiques, supports de cours envisagés, équipe enseignante pressentie, intervenants éventuels)

En outre nous vous demandons de reprendre ces éléments pour rédiger la fiche descriptive du module (en français et en anglais) qui paraîtra dans notre catalogue des enseignements si votre candidature est retenue. Vous en trouverez le modèle au format Word à l'adresse <http://www.enpc.fr/node/4187>. Cette fiche est à joindre au dossier.

Le dossier est à envoyer à :

Monsieur de Directeur de l'Enseignement  
École Nationale des Ponts et Chaussées  
6-8 avenue Blaise Pascal  
Cité Descartes – Champs-sur-Marne  
77455 Marne-la-Vallée cedex 2

La date limite de réception des dossiers de candidature est fixée au **2 septembre 2013**.

Les candidats dont les dossiers auront été retenus seront auditionnés **le 16 septembre 2013** par un jury réuni par le département IMI. Le jury pourra comprendre des personnalités extérieures à l'École.

## Renseignements complémentaires

---

Des informations complémentaires peuvent être obtenues sur le site web de l'École : [www.enpc.fr](http://www.enpc.fr) et directement auprès de :

Eric Duceau <a href="mailto:eric.duceau@enpc.fr">eric.duceau@enpc.fr</a>	Président du département IMI	01.64.15.39.51
Mohammed El Rhabi <a href="mailto:mohammed.el-rhabi@enpc.fr">mohammed.el-rhabi@enpc.fr</a>	Responsable académique du département IMI	01.64.15.39.56
Richard Thummel <a href="mailto:richard.thummel@enpc.fr">richard.thummel@enpc.fr</a>	Directeur de l'Enseignement	01.64.15.39.40