

Option DAD

Décision & Analyse de Données

Pierre Chainais (C309)

pierre.chainais@centralelille.fr

Motivations

Trop d'information tue l'information

De l'incertitude naît le doute

**Choisir c'est renoncer,
renoncer c'est mourir un peu**

Comment survivre dans ce monde incertain ?

Débouchés

- Finance, banque, assurance, gestion des risques,...
- Télécommunications, géolocalisation...
- Développement de progiciels...
- Gestion de l'énergie
- Défense, aéronautique...
- Mathématiques et R&D
- Transports, imagerie, vision...
- Gestion des ventes, stratégie commerciale...

Au menu

- **Module 1 : Bases mathématiques (72h)**
- **Module 2 : Informatique (76h)**
- **Module 3 : Traitement probabiliste de l'information (64h)**
- **Module 4 : Apprentissage statistique (90h)**
- **Module 5 : Applications (100h)**
- **Module 6 : Conférences (16h)**
- ***Bonus* : accord avec le Master 2 de Maths Appli. de Lille 1**

Orientations & originalité

- **Haute densité scientifique (22 Centraliens)**
(probabilités, statistique, optimisation...)
- **De la théorie à la pratique :**
 - ✓ **Informatique (76h)**
 - ✓ **TP + TNE dans quasiment tous les cours**
 - ✓ **Interventions de professionnels variés**
- **Diversité des débouchés (finance, télécoms, maths...)**
- **Accord avec le Master 2 de Maths Appli. de Lille 1**

Parcours DAD + M2

- Accord avec le **Master 2 Math Appli. Lille 1,**
option Probabilités & Statistique
 - ➔ *Statistique + Outils informatiques* : **validé DAD**
 - ➔ *Calcul d'Itô et applications à la finance* : **validé M2**
 - ➔ *IMPACT* : recherche => **base du mémoire de M2**
 - ➔ *Emploi du temps* **synchronisé DAD / M2**
 - ➔ *Filière Recherche* : validation de **2 modules de M2**

DAD est TOP !

Décision & Analyse de Données

- **Débouchés variés (finance, énergie, télécoms...)**
aide à la décision dans un univers incertain,
gestion du risque et prévision,...
- **Compétences large spectre (théorie + pratique, science actuelle)**
modèles / proba.-stat. / optim. / estim. / info.
- **Parcours coordonné DAD + M2 (haut niveau maths appli)**
reconnaissance mutuelle + emploi du tps synchro ~ 10 étudiants
- **Ouverture à l'international**
- **Responsable : Pierre Chainais, C309.**

Au menu

- **Module 1 : Bases mathématiques (72h)**
- **Module 2 : Informatique (76h)**
- **Module 3 : Traitement probabiliste de l'information (64h)**
- **Module 4 : Apprentissage statistique (90h)**
- **Module 5 : Applications (100h)**
- **Module 6 : Conférences (16h)**
- **Bonus : accord avec le Master 2 de Maths Appli. de Lille 1**

Le programme en détail

- **Module 1 : Bases mathématiques (72h)**
 - ✓ Probabilités & statistique (24h)
(stat. descriptives, convergences, tests statistiques...)
 - ✓ Chaînes de Markov, files d'attente (24h)
(processus de Markov, loi invariante...)
 - ✓ Optimisation non linéaire (24h)
(analyse convexe, optimisation avec/sans contrainte...)

Le programme en détail

- **Module 2 : Informatique (76h)**
 - ✓ Python (16h)
(initiation utile pour l'ensemble des cours)
 - ✓ Programmation orientée objet (24h)
(initiation à la conception objet, Java...)
 - ✓ Bases de données (16h)
(requêtes SQL et articulation avec Java)
 - ✓ Analyse de grandes masses de données, Hadoop (20h)

Le programme en détail

- **Module 3 : Traitement probabiliste de l'information (64h)**
 - ✓ Introduction à l'estimation statistique (20h)
 - ✓ Estimation statistique : concepts avancés (24h)
 - ✓ Fusion de données, fonctions de croyance (20h)
- **Module 4 : Apprentissage statistique (90h)**
 - ✓ Décision et apprentissage, classification (50h + 12h)
 - ✓ Apprentissage par renforcement (20h + 8h)

Le programme en détail

- **Module 5 : Applications (100h)**
 - ✓ Finance des marchés et modèles stochastiques (20h)
 - ✓ Sécurité de l'information (20h)
 - ✓ Traitement d'image (16h)
 - ✓ Bankruptcy prediction challenge (16h + 8h)

- **Module 6 : Cycle de conférences (16h)**
 - ✓ Rencontres avec des professionnels de secteurs divers

DAD et après ?

- **Stages** : Big Data Corp (Rio de J.), 55 SAS, eRento (Munich), Médiamétrie, Nestlé, ERDF, Urbana Champaign (USA), Planisware (Munich), Waterloo Univ. (Canada), L'Oréal, Weizmann Institute (Israël), LIP6, Teleportd Labs(Instagram), Société Générale, Allianz, Euro Information (CMC-CIC), BNP Paribas (Bruxelles), Axiom SL (Londres), Level 5 (monitoring info), Lyxor Asset Management, DCNS (+ Edimburgh)...
- **Les anciens aujourd'hui** :
 - ✓ Dataiku, eRento, Bluestone, Systran, Target2Sell, Planisware, Allianz, , Sopra-Stéria, EDF, CA-CF, Leroy-Merlin, Arvato, CA-CF, Weborama, Essilor...
 - ✓ *Masters & Mastères* : MVA, Data Science X, M2 Probas & Finance (Paris 6), Finance (HEC, ESSEC), 1 ENSAE...

Option DAD

Ecole Centrale de Lille

Décision & Analyse de Données

Pierre Chainais

Maître de Conférences
Responsable option DAD

pierre.chainais@centralelille.fr
tél : 03 20 33 54 00

Contacts:

Eric André

Directeur du Développement
et des Relations
Entreprises

eric.andre@centralelille.fr
tél : 06 83 20 59 08

