

Organisation des séquences

1^{er} semestre

► Séquence 1 (octobre - décembre) : méthodes générales de la statistique

Cette séquence a lieu à l'ENSAR et repose sur l'enseignement des méthodes et la réalisation de projets associés aux cours.

Les méthodes sont présentées de façon suffisamment générale pour garantir un large potentiel d'application.

L'objectif des projets est d'atteindre un résultat opérationnel. Dans tous les cas, ils font l'objet d'un rapport et d'une soutenance devant un jury.

► Séquence 2 (janvier - mi-mars) : sensométrie, chimiométrie ; projet d'ingénieur

Cette deuxième séquence a lieu à l'ENITIAA. Elle est centrée sur la réalisation d'un projet. Ce projet fait appel au travail en groupe. Les domaines d'application privilégiés sont la sensométrie et la chimiométrie

Au mois de janvier, prennent place les enseignements dédiés à ces deux disciplines.

Le projet d'ingénieur peut-être de deux types :

- une étude de cas complète (incluant éventuellement un recueil de données : mesures, dégustations, enquêtes, etc.) ;
- une recherche méthodologique, articulée autour d'une problématique concrète.

Tous ces enseignements sont suivis par tous les étudiants. Il n'est pas prévu d'option pour l'instant.

Organisation des séquences

2^e semestre

► Séquence 3 (mi-mars - mi-septembre) : mémoire d'ingénieur

Le mémoire d'ingénieur repose sur un stage qui peut être effectué dans une entreprise industrielle, dans une structure de type « bureau d'étude » (privé ou public), dans un laboratoire de recherche, des administrations ou des collectivités territoriales, etc.

Le sujet du stage peut être centré soit sur une méthodologie statistique soit sur une problématique dans un domaine choisi par l'étudiant. Dans ce dernier cas, le contenu méthodologique n'est pas l'objet principal mais doit être important.

Le stage doit être agréé par l'équipe pédagogique qui apprécie l'adéquation du sujet à la formation et à l'étudiant. Un enseignant est responsable de chaque stage. Les soutenances se déroulent durant la 3^e semaine de septembre.

Contacts

Responsable de la formation : Jérôme Pagès, Professeur,
Directeur du laboratoire de mathématiques appliquées

Renseignements : Elisabeth Lenauld,
Secrétaire du laboratoire de mathématiques appliquées

✉	Laboratoire de mathématiques appliquées, ENSAR - 65, rue de St-Brieuc - CS84215 F-35042 Rennes cedex
☎	+33 (0) 2 23 48 58 93
Fax	+33 (0) 2 23 48 58 71
Email	Lenauld@agrorennes.educagri.fr



Diplôme d'Agronomie Approfondie

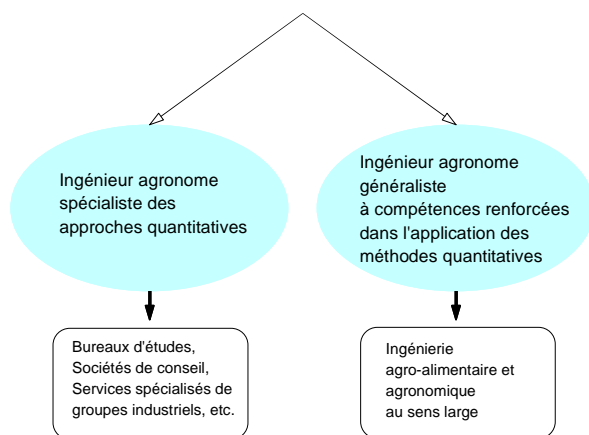
Statistique appliquée

Formation réalisée en collaboration avec

L'ENITIAA,

École Nationale d'Ingénieurs des Techniques des Industries
Agricoles et Alimentaires (Nantes).

Deux profils d'étudiants



Domaines d'applications

➤ Chaque étudiant peut adapter la formation à un projet professionnel autour d'un domaine d'application préférentiel. Cette adaptation est facilitée par :

- le choix d'études de cas associées aux cours,
- le projet d'ingénieur,
- le mémoire de fin d'études.

➤ Au 2^e trimestre, la formation oriente de manière privilégiée les applications vers les domaines de la sensométrie et de la chimométrie (analyse statistique de données sensorielles et physico-chimiques) dans la perspective de la recherche et du développement de produits nouveaux.

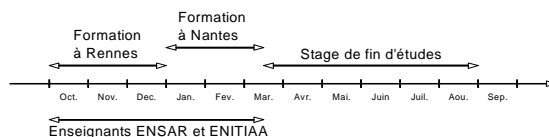
Toutefois, la plupart des outils présentés peuvent être valorisés dans d'autres domaines (cas de la cartographie de préférences, abondamment utilisée en marketing par exemple).

Organisation générale

La formation est réalisée conjointement par les enseignants du *laboratoire de mathématiques appliquées* de l'**ENSA de Rennes** et ceux de l'*unité de Sensométrie et Chimométrie* de l'**ENITIAA de Nantes**.

Elle est suivie par des étudiants des ENSA (en tant que D.A.A.) et des ENIT (en tant que *dominante*). A l'issue de la formation, chaque étudiant obtient le diplôme de son école d'origine.

Calendrier de la formation



Conception pédagogique

L'**objectif de ce DAA** est d'assurer une formation d'ingénieur en proposant :

- une maîtrise des méthodes et des méthodologies ;
- une maîtrise technique des outils spécialisés : logiciels de statistique et de gestion de données ;
- une capacité d'expertise sur la base des compétences méthodologiques.

Programme en quelques mots-clés

***Modèle linéaire.** Décomposition de la variabilité, prédiction et prévision à partir de différentes formes d'information (expérimentation agronomique, contrôle de la qualité, etc.).

***Modélisation de systèmes** (métabolisme, dynamiques de populations, etc.) à partir d'un ensemble d'équations.

***Discrimination-segmentation.** Construction de règles de décision pour déterminer l'appartenance d'individus à des classes a priori (sain/malade, acheteur/non-acheteur, etc.).

***Analyse factorielle.** Synthèses graphiques d'un vaste ensemble de données (construction d'espaces produits en analyse sensorielle, en marketing ; traitement d'enquêtes, etc.).

***Classification automatique.** Mise en évidence de typologies (de produits, de consommateurs, etc.).

***Planification expérimentale.** Plans pour l'étude de l'influence simultanée d'un grand nombre de facteurs (paramètres d'un process : température, pression, etc.) sur une variable « réponse » (rendement, etc.).

***Informatique.** Bases de données (conception, utilisation). Programmation scientifique (SAS, S+, etc.).

***Outils statistiques du contrôle de la qualité.** Contrôle par échantillonnage. Maîtrise statistique des procédés.

Une présentation détaillée de chacun de ces enseignements se trouve sur la page D.A.A. *statistique appliquée* intégrée dans le site de l'ENSAR.

<http://www.agrorennes.educagri.fr/math/>

Équipe enseignante

D. Bertrand (ENITIAA), P. Cabus (ENITIAA),
D. Causeur (ENSAR), P. Courcoux (ENITIAA),
G. Douaire (ENSAR), P.Y. Glorennec (INSA, Rennes),
F. Husson (ENSAR), S. Le Dien (ENSAR), J. Pagès (ENSAR),
E. Périnel (ENSAR), E.M. Qannari (ENITIAA),
M. Séménou (ENITIAA), E. Vigneau (ENITIAA),
M. Hanafi (ENITIAA).