

# Master de spécialisation en science des données, Big data

## Année unique | MS-BGDA

### Cours obligatoires

- INFO-H600 **Computing Foundations of Data Science** | Dimitrios SACHARIDIS (Coordonnateur)  
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h, travaux pratiques: 12h] premier quadrimestre Anglais
- MEMO-F541 **Mémoire/ Stage en entreprise** | Thomas VERDEBOUT (Coordonnateur)  
 20 crédits [mfe/tfe: 240h] année académique
- STAT-F600 **Multivariate and high-dimensional statistics** | Thomas VERDEBOUT (Coordonnateur)  
 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 12h] premier quadrimestre Anglais
- STAT-S502 **Data management and analytics** | Pierre DEVILLE (Coordonnateur)  
 5 crédits [cours magistral: 36h, exercices dirigés: 24h] deuxième quadrimestre Anglais

### Module 1 : Statistique

#### Deux cours à choisir parmi

- INFO-F422 (optionnel) **Statistical foundations of machine learning** | Gianluca BONTEMPI (Coordonnateur)  
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h, projet: 60h] deuxième quadrimestre Anglais
- STAT-F405 (optionnel) **Time series analysis** | Yves-Caoimhin SWAN (Coordonnateur)  
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h] premier quadrimestre Anglais
- STAT-F408 (optionnel) **Computational statistics** | Maarten JANSEN (Coordonnateur)  
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h, projet: 100h] deuxième quadrimestre Anglais
- STAT-F420 (optionnel) **Topics in mathematical statistics** | Thomas VERDEBOUT (Coordonnateur)  
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h] premier quadrimestre Anglais
- STAT-F421 (optionnel) **Topics in probability theory** | Yves-Caoimhin SWAN (Coordonnateur)  
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h] deuxième quadrimestre Anglais  
 Ce cours n'est pas donné en 2024-2025, 2026-2027 etc.
- STAT-F423 (optionnel) **Statistical learning**  
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h] deuxième quadrimestre Anglais

### Module 2 : Informatique

#### Deux cours à choisir parmi

- INFO-F424 (optionnel) **Combinatorial optimization** | Bernard FORTZ (Coordonnateur) et RENAUD CHICOISNE  
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h, travaux pratiques: 12h, projet: 30h] deuxième quadrimestre Anglais
- INFO-F440 (optionnel) **Algorithms for big data** | John IACONO (Coordonnateur)  
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h, projet: 60h] deuxième quadrimestre Anglais

INFO-F524  
(optionnel)

[Continuous optimization](#) | Bernard FORTZ (Coordonnateur) et Dimitrios PAPADIMITRIOU

5 crédits [cours magistral: 24h, projet: 60h]  deuxième quadrimestre  Anglais

INFO-H423  
(optionnel)

[Data Mining](#) | Mahmoud SAKR (Coordonnateur)

5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h, travaux pratiques: 24h]  premier quadrimestre  Anglais

INFO-H501  
(optionnel)

[Pattern recognition and image analysis](#) | Olivier DEBEIR (Coordonnateur) et Christine DECAESTECKER

5 crédits [cours magistral: 36h, travaux pratiques: 24h]  deuxième quadrimestre  Anglais

INFO-H512  
(optionnel)

[Current trends in artificial intelligence](#) | Hugues BERSINI (Coordonnateur)

5 crédits [cours magistral: 24h, projet: 30h]  deuxième quadrimestre  Anglais

INFO-H515  
(optionnel)

[Big Data: Distributed Data Management and Scalable Analytics](#) | Dimitrios SACHARIDIS (Coordonnateur) et Gianluca BONTEMPI

5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h, projet: 24h]  deuxième quadrimestre  Anglais

## Module 3 : Econométrie

*Un cours à choisir parmi*

ECON-S428  
(optionnel)

[Graduate econometrics I](#) | Germain VAN BEVER (Coordonnateur)

5 crédits [cours magistral: 24h]  premier quadrimestre  Anglais

GEST-S503  
(optionnel)

[Financial econometrics](#) | Olivier SCALLET (Coordonnateur)

5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h]  deuxième quadrimestre  Anglais