



---

## LISTE DES COMPÉTENCES

### 1 Identification d'un questionnement au sein d'un champ disciplinaire

- 1a Caractériser les techniques de gestion de l'aléatoire (probabilités et statistique) et leurs rôles dans le traitement de certaines données.
- 1b Choisir, sur des critères objectifs, les structures de données et construire les algorithmes les mieux adaptés à un problème donné.

### 2 Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires

- 2a Analyser et interpréter les résultats produits par l'exécution d'un programme.
- 2b Identifier les concepts fondamentaux de complexité, calculabilité, décidabilité, vérification : apprécier la complexité et les limites de validité d'une solution.
- 2c Identifier et caractériser les principaux éléments fonctionnels et l'architecture matérielle d'un ordinateur, interpréter les informations techniques fournies par les constructeurs, écrire des routines simples en langage machine.
- 2d Caractériser le fonctionnement des systèmes et des réseaux, ainsi que les pratiques, outils et techniques visant à assurer la sécurité des systèmes informatiques pendant leur développement et leur utilisation.

### 3 Mise en oeuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire

- 3a Appliquer des approches raisonnées de résolution de problèmes complexes par décompositions et/ou approximations successives et mettre en oeuvre des méthodes d'analyse pour concevoir des applications et algorithmes à partir d'un cahier des charges partiellement donné.
- 3b Se servir aisément de plusieurs styles/paradigmes algorithmiques et de programmation (approches impérative, fonctionnelle, objet et multitâche) ainsi que plusieurs langages de programmation.
- 3c Concevoir le traitement informatisé d'informations de différentes natures, telles que des données, des images et des textes.
- 3d Caractériser le rôle des tests et des preuves de correction dans le développement des logiciels et mettre en oeuvre des tests élémentaires et des invariants de boucle.
- 3e Expliquer et documenter la mise en oeuvre d'une solution technique.
- 3f Concevoir, implémenter et exploiter des bases de données.
- 3g Caractériser les outils logiques et algébriques fondamentaux (théorie des langages et de la compilation, logique et raisonnement, ordres, induction) et leurs implications dans la programmation et la modélisation.
- 3h Construire et rédiger une démonstration mathématique synthétique et rigoureuse.
- 3i Utiliser un logiciel de calcul formel ou scientifique.

### 4 Usages digitaux et numériques

- 4a Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe.

### 5 Exploitation de données à des fins d'analyse

- 5a Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.
- 5b Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.
- 5c Développer une argumentation avec esprit critique.

### 6 Expression et communication écrites et orales

- 6a Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.
- 6b Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère.

### 7 Positionnement vis à vis d'un champ professionnel

- 7a Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder.
- 7b Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.
- 7c Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs.

### 8 Action en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle

- 8a Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives.
- 8b Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale.
- 8c Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.
- 8d Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique.