

Compétences informationnelles

Progression des apprentissages sur les trois cycles

Dans les environnements numériques omniprésents, l'information semble à tout moment facilement accessible en raison de sa profusion : derrière toute requête sur un moteur de recherche du web, les utilisateurs obtiennent quantité de résultats.

Mais qu'en est-il de l'adéquation et de la valeur de ces informations à leur besoin réel ? Les résultats obtenus conviennent-ils pour approfondir les apprentissages au cours des études, pour répondre aux exigences de la recherche scientifique ou pour nourrir le processus de l'innovation dans les entreprises qui les embaucheront ? C'est à ces interrogations, que les formations à la maîtrise de l'information veulent apporter une réponse en permettant l'acquisition des compétences informationnelles.

A l'issue de la formation, l'ingénieur connaît l'information utile pour ses études, ses recherches, ses projets et son activité en entreprise, ainsi que des méthodes lui permettant de réinvestir ses acquis dans ses futurs métiers pour toujours obtenir l'information adaptée. Les compétences de repérage et d'exploitation des ressources documentaires sont acquises dans le cadre d'enseignements interdisciplinaires par la résolution de problèmes et la conduite de projets et par l'utilisation d'outils numériques et multilingues.

Compétences informationnelles

Les compétences informationnelles sont au nombre de 8 ordonnées en 2 familles d'acquis :

Connaître et Utiliser les ressources documentaires adaptées

- **1 - Etre capable de repérer et d'utiliser les Ressources pour les études du cycle préparatoire** (catalogue, encyclopédies, dictionnaire, presse, web,...)
- **2 - Etre capable de repérer et d'utiliser les Ressources pour les projets de l'ingénieur** (ouvrages techniques, brevets, publications de recherche, bases de données, web scientifique)

Devenir autonome et appliquer le cercle vertueux de la recherche d'information

- **3 - Etre capable d'identifier le besoin d'information et en définir la nature et l'étendue** : reconnaître et caractériser son besoin d'information ; comprendre l'objectif de sa recherche, la portée et la pertinence des différentes sources d'information à interroger ; utiliser diverses sources d'information pour clarifier ses choix.
- **4 - Etre capable d'accéder aux informations nécessaires avec efficience** : connaître et repérer les différents services d'assistance et de veille documentaire disponibles ; choisir les méthodes et les outils les plus adaptés ; mettre en place une stratégie de recherche efficiente établie grâce à la connaissance des outils.
- **5 - Etre capable d'évaluer de façon critique l'information obtenue** : définir et appliquer des critères pour évaluer la pertinence et l'utilité de l'information obtenue ; réfléchir sur sa stratégie de recherche et la modifier si nécessaire.
- **6 - Etre capable de transmettre ses résultats selon une communication adaptée à l'objectif** : mobiliser ses connaissances antérieures et les résultats de sa recherche pour produire de nouvelles informations ou créer de nouvelles connaissances
- **7 - Etre capable de produire une création originale appuyée sur des références explicitées** : communiquer efficacement les résultats de sa recherche ou de sa réflexion et citer ses sources
- **8 - Etre capable de comprendre les enjeux éthiques, économiques, juridiques et sociaux liés à l'utilisation de l'information**

Objectif des enseignements et progression des apprentissages

Pour chacun des cycles, l'objectif des enseignements vise les deux familles d'acquis de l'apprentissage et les 8 compétences.

Le projet pédagogique du Service Commun de la Documentation est conçu pour s'inscrire dans une progression des apprentissages et d'approfondissement méthodologique dans chacun des cycles concernés. Chaque fois que c'est possible, l'acquisition des compétences informationnelles s'inscrit dans la conduite d'un projet à visée pluridisciplinaire (résolution d'un problème scientifique, aspects socio-économiques, méthode de conduite de projet, recherche de la bonne information pour le projet) et donc en lien étroit avec les équipes pédagogiques des disciplines.

Premier Cycle : Documentation pour l'acquisition de méthodes de travail

En soutien aux objectifs pédagogiques du Premier Cycle, la documentation est intégrée dans le dispositif d'acquisition des connaissances scientifiques fondamentales et le développement des méthodes de travail en année 1 et en année 2.

- Découverte de l'environnement documentaire (Bibliothèque Marie Curie, bibliothèques universitaires) : collections disponibles, services proposés,
- Appropriation des outils de recherche documentaire (catalogue) et des ressources adaptées au 1er cycle,
- Recherche de manuels de cours, de livres de référence (dictionnaires, encyclopédies), livres de culture scientifique, revues de vulgarisation, presse,
- Initiation à la méthodologie de recherche et formalisation critique de la démarche adoptée,
- Connaissance des outils de recherche sur le web visible et invisible (moteurs, annuaires) pour une exploitation scientifique du web,
- Fiabilité de l'information : développement de l'esprit critique,
- Utilisation de l'information pour une production personnelle : citation et référencement dans un rapport.

Enveloppe horaire en face à face pédagogique et/ou travail personnel

- Pour la filière FAS 32 heures en PC1 + 15 heures en PC2 / étudiant
- Pour la filière classique 3 heures en PC1 + 10 heures en PC2 / étudiant

Cycle Ingénieur : Documentation pour les projets de l'ingénieur

En accompagnement des enseignements des départements de spécialités (apprentissage par projets, réalisations personnelles, travail en équipe, utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication), la documentation vient nourrir les projets de l'ingénieur dans une spécialisation progressive tout au long de ce cycle.

Apprentissage par projet, en 3^{ème} année

- Sources d'information pour l'ingénieur : livres spécialisés, revues professionnelles et techniques, presse économique, sites web spécialisés, normes, brevets, encyclopédies spécialisées,
- Comparaison critique des outils de recherche du web visible et invisible avec les outils professionnels, pour une exploitation scientifique du web,
- Méthodologie de recherche d'information et formalisation critique de la démarche adoptée : explicitation du sujet de recherche et des besoins en information, identification des ressources et des outils de recherche adaptés au sujet, travail sur le vocabulaire et la syntaxe d'interrogation,

- Validité, traitement et exploitation de l'information : fiabilité et pertinence, développement de l'esprit critique, fiches de lecture, journal de bord, appels à citation, bibliographie, gestion des illustrations,
- Communication écrite, orale et/ou multimédia sur la démarche de recherche,
- Utilisation de l'information pour une production personnelle : citation, référencement.

Enveloppe horaire en face à face pédagogique et/ou travail personnel

15 heures / étudiant

Projets de fin d'études, en laboratoire de recherche ou en entreprise, en 5ème année

- Appropriation des sources d'information pour la Recherche : bases de données, revues académiques, congrès, thèses, publications scientifiques en archives ouvertes,
- Sensibilisation à la veille technologique et aux démarches de collecte automatique d'information,
- Comparaison critique des outils de recherche du web visible et invisible avec les outils professionnels, pour une exploitation scientifique du web,
- Méthodologie de recherche d'information, formalisation critique de la démarche adoptée : explicitation du sujet de recherche et des besoins en information, identification des ressources et des outils de recherche adaptés au sujet, travail sur le vocabulaire et la syntaxe d'interrogation,
- Validité, traitement et exploitation de l'information : fiabilité et pertinence, développement de l'esprit critique,
- Communication écrite, orale et/ou multimédia sur la démarche de recherche et sur la justification des choix des sources et des documents retenus,
- Utilisation de l'information pour une production personnelle : citation, référencement, appels à citation, bibliographie, gestion des illustrations.

Enveloppe horaire en face à face pédagogique et/ou travail personnel

15 heures / étudiant

Cycle Recherche (master et doctorat) : Documentation pour la recherche

- Approfondissement de la connaissance des sources d'information pour la Recherche : bases de données, revues académiques, congrès, thèses, publications scientifiques en archives ouvertes,
- Sensibilisation à la veille technologique et aux démarches de collecte automatique d'information,
- Comparaison critique des outils de recherche du web visible et invisible avec les outils professionnels, pour une exploitation scientifique du web,
- Méthodologie de recherche d'information, formalisation critique de la démarche adoptée : explicitation du sujet de recherche et des besoins en information, identification des ressources et des outils de recherche adaptés au sujet, travail sur le vocabulaire et la syntaxe d'interrogation,
- Validité, traitement et exploitation de l'information : fiabilité et pertinence, développement de l'esprit critique,
- Communication écrite, orale et/ou multimédia sur la démarche de recherche et sur la justification des choix des sources et des documents retenus,
- Utilisation de l'information pour une production personnelle : citation, référencement, appels à citation, bibliographie, gestion des illustrations.

Enveloppe horaire en face à face pédagogique et/ou travail personnel

28 heures / étudiant

Pédagogies retenues

Deux méthodes pédagogiques sont appropriées pour l'acquisition des compétences informationnelles.

Pédagogie « par projet »

Cette pédagogie s'inscrit dans les projets collectifs en collaboration avec les équipes pédagogiques des départements.

- Quelques cours et TD pour l'initiation du projet,
- Séances de tutorats jusqu'à la soutenance du projet,
- Evaluation formative avec des retours à mi-parcours.
- Evaluation sommative, en fin de projet, pour valider les compétences acquises

Pédagogie « inverse » ou « à résolution de problème »

Cette pédagogie est appliquée depuis plus de 10 ans dans le cadre de la filière FAS en premier cycle (dans des projets transversaux pluridisciplinaires). La documentation s'inscrit comme une discipline à part entière avec une progression sur deux ans. La volonté du Premier cycle est d'étendre cette pédagogie à l'ensemble du département notamment dans les parcours adaptés.

- Immersion dans des projets, des situations problèmes (consignes, bilans d'étapes, tutorat),
- Apports théoriques avec quelques cours et TD pour conforter la méthodologie du projet,
- Evaluation formative avec des retours à mi-parcours.
- Evaluation sommative, en fin de projet, pour valider les compétences acquises.

Evaluation des acquis de l'apprentissage

L'évaluation est :

- **Formative**
Lors de retours en cours de projet, avec remise de rapports exposant la démarche de recherche d'information (fiches de lecture, compte-rendu de recherche documentaire, exposé oral, ...). Un retour personnalisé est adressé à l'étudiant ou au groupe de projet afin de relever les aspects positifs, les points de progression et d'approfondissement nécessaires.
- **Sommative**
En fin de projet, lors des divers retours requis : rapport général du projet, exposé oral, présentation multimédia, Les compétences informationnelles sont validées à cette étape, par une notation intégrée dans la notation générale du projet pluridisciplinaire.

Le Service Commun de la Documentation assure les enseignements et remet un carnet des compétences informationnelles qui suit l'étudiant tout au long des cycles de formation et prend ainsi en compte la progression proposée ici.

Annexe 1

Référentiel de compétences informationnelles - ADBU¹

C1 Identifier un besoin d'information et en définir la nature et l'étendue.

1.1 L'étudiant sait reconnaître et caractériser son besoin d'information. Il doit être capable de :

1.1.1 Après avoir réfléchi à son problème ou sujet, repérer son besoin d'information en confrontant ce problème ou sujet avec l'état actuel de ses connaissances

1.1.2 Explorer les sources d'information générales pour se familiariser avec son sujet afin d'en dégager les différents concepts ou idées

1.1.3 Durant cette démarche, s'entretenir avec d'autres personnes (étudiants, enseignants, bibliothécaires, etc.) pour cerner son besoin d'information ou s'assurer de la pertinence de ses critères de recherche

1.1.4 Réévaluer, en le précisant ou le modifiant, son besoin d'information pour aboutir à une recherche exploitable

1.2. L'étudiant comprend l'objectif de sa recherche, et la portée et la pertinence des différentes sources d'information à interroger. Il doit être capable de :

1.2.1 Comprendre comment l'information est organisée et produite pour identifier les différentes sources d'information disponibles

1.2.2 Différencier et évaluer les différentes ressources possibles pour privilégier les plus adaptées à son besoin

1.2.3 Identifier la nature, les objectifs et le niveau d'expertise du contenu des sources interrogeables

1.2.4 Distinguer les sources primaires des sources secondaires, et leur importance respective pour chaque discipline.

1.2.5 Replacer le contexte et les enjeux du sujet dans la discipline

1.2.6 Réévaluer ses besoins d'information à la lumière des premiers résultats de recherche obtenus

1.3 L'étudiant utilise diverses sources d'information pour clarifier ses choix. Il doit être capable de :

1.3.1 Comprendre que les différentes sources consultées pourront apporter des perspectives différentes

1.3.2 Utiliser une variété de sources pour comprendre les enjeux

1.3.3 Exploiter les informations collectées pour sa prise de décision, le traitement de son sujet ou la résolution de son problème.

C2 Accéder aux informations nécessaires avec efficacité

2.1 L'étudiant connaît et repère les différents services d'assistance et de veille documentaire disponibles. Il doit être capable de :

2.1.1 Repérer ces différents services sur le Portail documentaire, dans les bibliothèques et sur le web

2.1.2 Connaître les spécificités des différents services (délais, portée) et savoir les utiliser de manière adaptée à sa démarche et à ses besoins

2.1.3 Identifier les personnes ressources dans les bibliothèques et les solliciter lorsque c'est nécessaire

¹ Référentiel de compétences informationnelles ADBU - <http://adbu.fr/publicationsrapports/referentiel-des-competences/>

2.2 L'étudiant sait choisir les méthodes et les outils les plus adaptés pour trouver l'information dont il a besoin. Il doit être capable de :

2.2.1 Distinguer les grandes catégories d'outils disponibles, ainsi que leurs principales caractéristiques (couverture, utilité) et fonctionnalités

2.2.2 Appliquer des critères d'analyse simple aux différents outils disponibles (modes d'interrogation, affichage et tri des résultats, profondeur de l'information, source commerciale ou gratuite, etc.)

2.3 L'étudiant met en place une stratégie de recherche efficiente établie grâce à la connaissance des outils qu'il sait adapter à son besoin d'information. Il doit être capable de :

2.3.1 Traduire son besoin en questions simples pour fixer les objectifs de sa recherche

2.3.2 Identifier les mots-clés, synonymes et termes associés pour son sujet

2.3.3 Déterminer le temps que vont lui prendre sa recherche et le traitement des informations sélectionnées.

2.3.4 Lancer une recherche et discriminer ses résultats

2.3.5 Obtenir par tous moyens à sa disposition l'information primaire identifiée dans ses résultats de recherche

2.3.6 Mettre en oeuvre une stratégie de veille adaptée à la nature de son problème ou sujet en s'appuyant sur les outils disponibles

C3 Evaluer de façon critique l'information obtenue (sources, démarche et résultats)

3.1 L'étudiant est capable d'évaluer la pertinence et l'utilité de l'information obtenue. Il doit être capable de

3.1.1 Changer de méthode ou d'outil en fonction de la quantité, qualité et pertinence de ses résultats de recherche

3.1.2 Repérer les lacunes dans ses résultats et les compléter en étendant sa stratégie, en la modifiant ou en utilisant d'autres outils

3.1.3 Reformuler et relancer une recherche si nécessaire

3.2 L'étudiant sait définir et appliquer des critères pour évaluer l'information obtenue. Il doit être capable de

3.2.1 identifier et prendre en compte le contexte de production de l'information, notamment en croisant différentes sources

3.2.2 Repérer et analyser la stratégie argumentative, et savoir reconnaître le cas échéant les préjugés, falsifications ou manipulations

3.2.3 Ne pas sous estimer sa propre subjectivité dans l'interprétation des sources et des résultats

3.3 L'étudiant est capable de réfléchir sur sa stratégie de recherche et de la modifier si nécessaire

3.3.1 L'étudiant comprend que la recherche d'information est un processus évolutif, itératif et non linéaire

C4 Produire et communiquer à partir de ses résultats

4.1 L'étudiant sait ordonner, classer et stocker l'information collectée. Il doit être capable de :

4.1.1 Lire et exploiter tous types de références bibliographiques et distinguer les différentes sources citées

4.1.2 Organiser les informations à conserver pour les retrouver facilement

4.1.3 Evaluer la méthode de classement adoptée pour en améliorer l'exploitation

4.1.4 Compiler ses références dans le format bibliographique souhaité

4.2 L'étudiant comprend les enjeux éthiques, économiques, juridiques et sociaux liés à l'utilisation de l'information. Il doit être capable de :

4.2.1 Comprendre les enjeux de la propriété intellectuelle et du droit d'auteur, pour soi et pour les autres

4.2.2 Distinguer le plagiat de la citation

4.2.3 Connaître les règles de l'institution et le bon usage concernant l'accès à l'information et son utilisation

4.2.4 Savoir utiliser du matériel protégé par le droit d'auteur pour l'inclure dans son document

4.3 L'étudiant sait mobiliser ses connaissances antérieures et les résultats de sa recherche pour produire de nouvelles informations ou créer de nouvelles connaissances. Il doit être capable de :

4.3.1 Comparer ses connaissances antérieures avec les informations collectées, pour en repérer les apports et déceler les éléments contradictoires ou originaux

4.3.2 Sélectionner les informations les plus importantes pour présenter une synthèse de ses résultats ou de sa réflexion

4.3.3 Illustrer et étayer son raisonnement par des citations appropriées faisant une référence explicite aux documents de sa bibliographie

4.3.4 Rédiger une bibliographie complète en lien avec les citations et la présenter selon les règles de la discipline

4.4 L'étudiant sait communiquer efficacement les résultats de sa recherche ou de sa réflexion. Il doit être capable de :

4.4.1 Connaître et savoir utiliser les différents modes de la communication scientifique (orale et écrite)

4.4.2 Choisir parmi les différents modes de communication scientifique le plus adapté à son propos et à son public

4.4.3 Maîtriser les outils et les techniques de communication en fonction de son objectif (exposé, rapport, thèse, etc.)