





L'Ecole des Sciences de l'Information (ESI), créée en 1975 et réorganisée par le Décret n°2-15-943 de 2016, est une école d'ingénieurs régie par les dispositions de la loi n°01.00 portant organisation de l'enseignement supérieur.

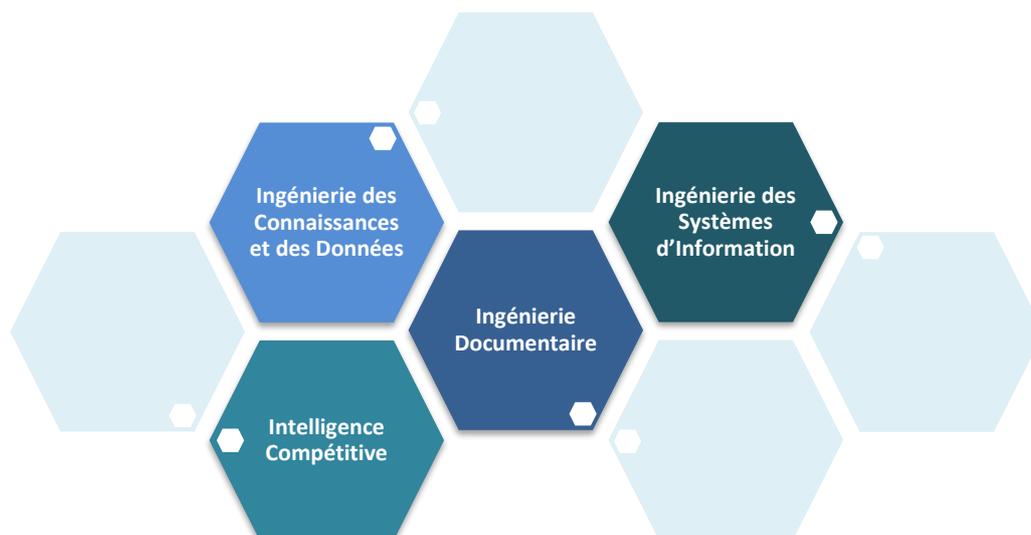
Sous la tutelle du Haut-Commissariat au Plan (HCP), l'ESI est l'unique établissement public au Maroc, de formation d'ingénieurs dans les domaines

des *Sciences de l'Information*, notamment l'Ingénierie des contenus, des données et des connaissances, l'ingénierie documentaire, l'intelligence compétitive, la veille stratégique et les systèmes d'information. Elle a pour mission la formation initiale, la formation continue ainsi que la recherche en vue de contribuer activement au développement de la société de l'information au Maroc.

L'ESI met au service du pays des profils hautement qualifiés et adaptés aux nouveaux défis et enjeux du traitement des contenus et des données eu égard des évolutions technologiques.

Les formations dispensées visent à développer chez les apprenants les aptitudes managériales par des savoir-faire et des connaissances théoriques et pratiques dans les domaines d'ingénierie et du management des données et de l'information.





## INGENIERIE DES CONNAISSANCES ET DES DONNEES .....1

BIG DATA & DATA ANALYSIS	2
BUSINESS INTELLIGENCE	3
DATA-MINING	4
DATAVIZ (DATA-VISUALIZATION)	5
KNOWLEDGE MANAGEMENT	6
MACHINE LEARNING	7
NLP - ANALYSE DE SENTIMENTS	8
SYSTEMES DE RECOMMANDATION	9

## INGENIERIE DOCUMENTAIRE ..... 10

ARCHIVAGE ELECTRONIQUE	11
BIBLIOTHEQUES NUMERIQUES ET ARCHIVES OUVERTES (ENTREPOTS OAI)	12
GESTION ELECTRONIQUE DES DOCUMENTS - GED	13
GESTION ELECTRONIQUE DES ARCHIVES : UTILISATION DU LOGICIEL ICA-ATOM	14
GESTION ELECTRONIQUE DES ARCHIVES : ADMINISTRATION DU LOGICIEL ICA-ATOM	15
INTRANET DOCUMENTAIRE : CONCEPTION, MISE EN PLACE ET ANIMATION	16
LOGICIEL DE RECORDS MANAGEMENT – MAARCH	17
LOGICIEL DE RECORDS MANAGEMENT – ALFRESCO	18
LOGICIELS DOCUMENTAIRES – PMB	19
LOGICIELS DOCUMENTAIRES – KOHA	20
RECORDS MANAGEMENT	21
TECHNIQUES DE GESTION DES DOCUMENTS ADMINISTRATIFS ET DES ARCHIVES	22

TEXT-MINING (FOUILLE DE TEXTES)	23
TRAITEMENT DOCUMENTAIRE	24
WEB SEMANTIQUE	25
XML ET DOCUMENTS STRUCTURES	26

## INTELLIGENCE COMPETITIVE ..... 27

E-REPUTATION	28
ELABORATION D'UNE STRATEGIE D'INFORMATION	29
INTELLIGENCE TERRITORIALE	30
INTELLIGENCE JURIDIQUE	31
MARKETING DES SERVICES D'INFORMATION	32
SOURCES D'INFORMATION ET RECHERCHE DOCUMENTAIRE	33
VEILLE INFORMATIONNELLE ET DOCUMENTAIRE	34
VEILLE STRATEGIQUE	35

## INGENIERIE DES SYSTEMES D'INFORMATION ..... 36

ARCHITECTURE DE L'INFORMATION WEB	37
CLOUD COMPUTING & SYSTEMES REPARTIS	38
CYBERSECURITE ET SECURITE DES SYSTEMES D'INFORMATION	39
CYBERSECURITE : AUDIT OPERATIONNEL	40
DEVOPS	41
MANAGEMENT DES RISQUES & SYSTEMES D'INFORMATION	42
WEB SERVICES ET SERVICE ORIENTED ARCHITECTURE	43



## Big Data & Data Analysis

### Objectifs

- Comprendre les origines et les défis du traitement des données massives.
- Étudier les fondements de l'architecture HADOOP et de MapReduce.
- Maîtriser le concept des bases de données NoSQL.
- Introduire les algorithmes du Big Data Analytics.

### Contenu

#### Introduction au Big Data

- Origines et Définitions
- Enjeux du Big Data
- Architecture Big Data

#### Ecosystème Big Data

- Architecture HADOOP et MapReduce
- Modes de stockage (NoSQL, HDFS)
- Collecte et transfert de données (SQOOP, FLUME)
- Base et entrepôt de données (HBase, Hive)

#### Analyse des Big Data

- Moteur de traitement SPARK
- Préparation des données (PreProcessing, Feature Selection)
- Analyse des données (Regression, Clustering, ...)
- Indexation et recherche de données (Elasticsearch, Kibana)
- Visualisation des données (DataViz)

## Business Intelligence

### Objectifs

- Comprendre et mettre en pratique les concepts de l'informatique décisionnelle.
- Comprendre les différents composants d'un système business intelligence.
- Mettre en place une chaîne décisionnelle simple ETL-DW-Analyse-Reporting.
- Optimiser les processus de décision d'une organisation.

### Contenu

#### Business Intelligence

- Indicateurs clés de performance (KPI)
- Décision et aide à la décision
- Système d'Information Décisionnel
- Conduite de projet BI

#### Entrepôt de données

- Modélisation des entrepôts de données (étoile, flocon, ...)
- Intégration des données – ETL
- Analyse des données – OLAP
- Tableaux de bord et Reporting

#### Qualité et Gestion des données

- Qualité des données
- Gouvernance des données
- Nettoyage des données
- Déduplication des données.
- Master Data Management – MDM

## Data-Mining

### Objectifs

- Comprendre les principes et les objectifs du Data Mining.
- Étudier les principales méthodes descriptives et prédictives.
- Présenter les champs d'application du Data Mining.
- Mettre en œuvre sur un cas d'étude.

### Contenu

#### Introduction au Data Mining

- Système d'Information Décisionnel
- Positionnement par rapport à la statistique
- Méthodes d'apprentissage
- Conduite de Projet Data Mining

#### Techniques de Data Mining

- Arbres de décision
- Régression linéaire simple et multiple
- Induction de règles
- Bootstrap et rééchantillonnage

- Méthode des k plus proches voisins – KNN
- Méthode des centres mobiles – K-Means

#### Applications du Data Mining

- Segmentation de marché
- Prédiction de vente
- Fidélisation client
- Analyse de texte

## Dataviz (Data-visualization)

### Objectifs

- Acquérir des principes et des outils de datavisualisation.
- Acquérir une compréhension des possibilités offertes et du potentiel des outils d'exploitation des données et de réalisation des visualisations.

### Contenu

#### Introduction à la datavisualisation par l'étude de cas

- Origines historiques
- Objectifs
- Principes de bases techniques de la datavisualisation
- Processus de dataviz

#### Datavisualisation et principes de bases de sémiologie graphique

- Mise en forme visuelle de données

#### Typologie de la datavisualisation

- Typologies des données et des formes de représentation visuelles

#### Panorama des outils et des sources de données

- Solutions Open sources
- Produits logiciels par secteur d'activité
- Libraires de code informatique
- Outils de programmation

#### Datavisualisation et Infographie

- Méthode et outils d'infographie
- Timeline

#### Datavisualisation et Visualisation sémantique

- Méthodes et outils de mind mapping
- Nuage de concepts et mots clés
- Arborescence sémantique
- Mind mapping

#### Datavisualisation et Analyse de données (données structurées)

- Réalisation de tableaux de bord visuel

#### Datavisualisation et Cartographie

- Mise en forme de données sur une carte visuelle et interactive

#### Datavisualisation et Réseaux de relations

- Réalisation de graphes de relations (réseaux sociaux, domaines, etc.)

## Knowledge Management

### Objectifs

- Appréhender le concept de « Connaissance ».
- Comprendre le Management des Connaissances dans l'organisation et ses modalités d'approche.
- Comprendre les implications de l'intégration de ce mode de management sur les nouveaux modes d'organisation de l'entreprise.
- Faire les liens nécessaires entre le système organisationnel et managérial et l'ensemble des pratiques informationnelles.

### Contenu

#### La connaissance, une valeur stratégique pour les entreprises

- Éléments introductifs
- "Donnée", "Information", "Connaissance", "Document"...
- Caractéristiques de la connaissance
- Concepts connexes à la connaissance
- Valeur de la connaissance pour les entreprises

#### Management des Connaissances dans l'organisation

- Aperçu introductif et vue historique
- Management des connaissances et Management de l'information
- Objectifs et enjeux du KM
- Stratégies, démarches et méthodes
- Projet KM

#### KM & Ingénierie documentaire / Ingénierie des connaissances

- Entreprise Content Management – ECM
- Mind Mapping
- Travail collaboratif - Groupware & Workflow
- Systèmes de recherche de l'information
- Systèmes experts et intelligence artificielle
- Taxonomies et ontologies
- Projets décisionnels, Data warehouse, Data Mining
- Text Mining

#### Le Management des Connaissances ... vers une nouvelle organisation

- Management des compétences
- Management en mode ou par projets et gestion d'équipes
- Communautés de pratiques
- Démarche qualité
- Benchmarking
- Brainstorming

## Machine Learning

### Objectif

- Comprendre le fonctionnement interne des algorithmes de Machine learning et sous quelles conditions ils devraient être utilisés.
- Maîtriser des méthodes et techniques d'analyse qui ne sont pas dans la culture des statisticiens, en provenance de l'Intelligence artificielle.
- Maîtriser les principes d'apprentissage non supervisé et supervisé, les algorithmes afférant et leur utilisation sur des cas pratiques.
- Apprendre à construire des modèles en se basant sur les algorithmes de Machine Learning et les intégrer au processus de prise de décision.

### Contenu

#### Introduction au Machine Learning (ML)

- Qu'est-ce que le ML ?
- Machine learning et Intelligence Artificielle
- Machine learning et data mining
- Sous domaines du ML
- Principales problématiques du ML
- Domaines d'application
- ML : Démarche méthodologique

#### Exploration et pré-traitement des données

- Quelles données : sources, structures
- Explorer les données : Machine learning et data visualisation
- Traitement des valeurs manquantes / aberrantes / extrêmes

#### Techniques prédictives (apprentissage automatique supervisé)

- Concepts de base et définitions
- Contexte et problématiques typiques d'utilisation
- Techniques transductives et techniques inductives
- Classification

- Régression

#### Techniques de Segmentation (apprentissage automatique non supervisé)

- Concepts de base et définitions
- Mesures de similarités
- Contexte et problématiques typiques pour l'utilisation de l'apprentissage non supervisé
- Techniques et algorithmes de Machine Learning non supervisé

#### Amélioration des modèles obtenus

- Sur & Sous-apprentissage
- Evaluation des modèles de prédiction
- Evaluation croisée (cross-validation)
- Ingénierie des features
- Rééquilibrage des datasets
- Validation des modèles

#### Règles d'associations

- Concepts et définitions
- Rechercher les associations
- Algorithme de Règles d'associations : Apriori
- Indice de pertinence

## NLP - Analyse de Sentiments

### Objectif

- Exploiter les données textuelles structurées et non structurées pour l'analyse d'opinion.
- Comprendre les mécanismes du traitement de langage naturel.
- Introduire les algorithmes de la classification de texte.
- Appliquer un cas d'étude d'analyse de sentiments.

### Contenu

#### E-Reputation

- Enjeux de la e-réputation
- Principes de l'analyse de sentiments
- Comprendre l'analyse des sentiments du point de vue d'un praticien

#### Text Mining

- Traitement du Langage Naturel
- Représentation des mots
- Approches Lexicales
- Approches Hybrides

#### Analyse de Sentiment

- Nettoyage et Prétraitement du texte
- Classification des sentiments avec Naive Bayes
- Classification des sentiments avec Logistic Regression
- Analyse et visualisation

## Systèmes de Recommandation

### Objectif

- Comprendre les principes d'un système de recommandation.
- Présenter les différents types des systèmes de recommandation.
- Développer un modèle de recommandation.
- Appliquer un cas de recommandation de produits.

### Contenu

#### Introduction aux systèmes de recommandation

- Types de recommandations
- Exemples d'application
- Limites et contraintes

#### Système de recommandation à base du contenu

- Filtrage à base du contenu
- TF-IDF
- Profiling
- Techniques de recommandation

#### Système de recommandation collaboratif

- Filtrage collaboratif
- Nearest Neighbor Collaborative Filtering
- Factorisation matricielle
- Métriques et évaluation



## Archivage électronique

### Objectifs

- Connaître les caractéristiques d'un système d'archivage électronique (SAE).
- Développer une démarche méthodologique pour concevoir et mettre en place un SAE.
- Assurer le contrôle et la pérennité du SAE.

### Contenu

#### Système d'archivage électronique (SAE)

- Archivage électronique
- Système d'archivage électronique (SAE) : définition
- SAE et son environnement
- Exigences et spécifications du système
- Architecture d'un SAE optimal
- Méthodologie de choix d'une architecture
- Evolutivité du système

#### Fonctionnalités d'un SAE

- Plan de classement
- Capture des documents dans le SAE
- Destruction, conservation, transfert et export
- Recherche, localisation et restitution
- Métadonnées
- Fonction d'administration

#### Notion d'AGP

- Principe de fonctionnement d'une AGP
- Rôle de l'AGP et schéma fonctionnel

#### Contrôle et sécurité du SAE

- Constitution du tableau de comparaison des risques
- Serveur de preuves
- Synthèse des éléments différentiateurs
- Exigences non fonctionnelles

#### Projet de Système d'Archivage Electronique

- Mener un projet de Système d'Archivage Electronique
- Réaliser le cahier des charges
- Méthodes de calcul du coût de la dématérialisation

## Bibliothèques numériques et archives ouvertes (Entrepôts OAI)

### Objectifs

- Connaître les processus de mise en œuvre de tels systèmes.
- Structurer et organiser l'information documentaire sur la bibliothèque numérique ou l'archive ouverte.
- Concevoir des services d'information adaptés.

### Contenu

#### Bibliothèques numériques – BN

- Technologie des BN
- Fonctionnalités des BN
- Normes des BN
- Codages et formats des contenus numériques
- Droit des œuvres numériques

#### Entrepôts OAI

- Initiative de l'accès libre (Open Access Initiative)
- Protocole OAI-PMH
- Entrepôts institutionnels : typologie et architecture
- Connecteurs OAI

#### Mise en place de bibliothèques numériques ou d'archives ouvertes

- Etude de faisabilité
- Etude de l'existant et diagnostic
- Etude des besoins
- Conception de la solution
- Cahier des charges
- Choix de la solution
- Mise en place de la solution
- Maintenance de la solution

## Gestion Electronique des Documents - GED

### Objectifs

- Connaître les caractéristiques d'un système de Gestion Electronique des Documents - GED.
- Développer une démarche méthodologique pour concevoir et mettre en place un projet de GED.

### Contenu

#### Notions de base

- Documents électroniques
- Fichiers bureautiques (formats, taille, normes, pérennité, compression/décompression, conversion, sécurisation)
- Images numériques (formats, taille, normes, pérennité, résolution, définition, compression/décompression, conversion, sécurisation)
- Origine des documents dans l'entreprise
- Propriétés de l'objet document
- Rôle des documents dans l'entreprise
- Cycle de vie des documents dans l'entreprise

#### Gestion électronique des documents - GED

- Définitions
- Historique et évolution de la GED
- Composantes matérielles et logicielles de la GED
- Cycle de vie des documents dans la GED
- Types de GED
- Enjeux de la GED
- Risques de la GED
- Etapes de mise en place d'un système GED

#### Atelier : Numérisation de documents sur support papier

- Travaux pratiques de numérisation de divers documents (textes, images, photos)
- OCR (reconnaissance optique des caractères)
- Edition des fichiers au format PDF/A

## Gestion électronique des archives : utilisation du logiciel ICA-AtoM

### Objectifs

- Étudier la norme ISAD (G) : un préalable à l'ICA-ATOM.
- Acquérir et utiliser les fonctionnalités du Logiciel ICA-ATOM.

### Contenu

#### Norme ISAD (G) : un préalable à l'ICA-ATOM

##### Introduction à AtoM

- Présentation de AtoM
- Spécifications techniques
- Types des entités de AtoM
- Description des standards

##### Installer AtoM

- Installation d'Atom sur Windows
- Installation d'Atom sur Linux
- Installation d'Atom sur Mac OS
- Mise à niveau d'Atom

##### Démarrer avec AtoM

- Authentification
- Rôles des utilisateurs
- Types des pages
- Paramètres du compte utilisateur

#### Ajouter et modifier le contenu

- Ajout des archives
- Description des archives
- Autorisations des archives
- Institutions des archives
- Suppression des archives
- Fonctions
- Droits
- Zone de contrôle
- Termes
- Stockage physique
- Mise en forme

#### Accès au contenu

- Recherche
- Recherche avancée
- Menu de contexte
- Presse-papiers

#### Importer/Exporter

- Télécharger les objets numériques
- Importer XML /CVS /SKOS
- Exporter XML/CVS/ SKOS

## Gestion électronique des archives : administration du logiciel ICA-AtoM

### Objectifs

- Administrer le Logiciel ICA-ATOM.

### Contenu

#### Administrer AtoM

- Gestion des comptes utilisateurs et groupes
- Gestion de stockage des objets physiques
- Gestion des droits d'utilisateur
- Gestion des tâches
- Gestion des pages statiques
- Gestion des menus
- Gestion des plugins
- Paramètres
- Thèmes
- Mise à jour

#### Paramétrer AtoM

- Fichiers de configuration AtoM
- Paramétrage de l'Interface
- Gestion des marque-pages
- Localisation

#### Maintenir AtoM

- Outils de ligne de commande
- Mémoire cache
- Analyse du web
- Surveillance de l'application
- Mise à jour de l'index de recherche
- Sauvegarde de données
- Réglage des paramètres du serveur
- Dépannage
- Mode débogage

#### Sécuriser AtoM

- Application de sécurité
- Pare-feu
- Sauvegarde et restauration

#### Rapport et impression

- Gestion des rapports
- Gestion d'impression

## Intranet documentaire : conception, mise en place et animation

### Objectifs

- Connaître les processus de mise en œuvre d'un intranet documentaire.
- Structurer et organiser l'information documentaire sur l'intranet.
- Concevoir des services d'information adaptés.

### Contenu

#### Intranet documentaire

- Définitions
- Objectifs
- Enjeux
- Fonctionnalités
- Acteurs

- Charte éditoriale
- Charte graphique
- Contenu et services
- Transfert de compétences : administrateurs, gestionnaires et utilisateurs

#### Conception du projet d'intranet documentaire

- Périmètre du projet
- Etude fonctionnelle
- Implications organisationnelles
- Elaboration du planning de réalisation et du budget
- Comité de pilotage du projet

#### Mise en production du projet d'intranet documentaire

- Alimentation de l'intranet documentaire
- Animation, fidélisation de l'intranet documentaire
- Maintenance

## Logiciel de records management – Maarch

### Objectifs

- Acquérir une connaissance d'ensemble des Systèmes intégrés.
- Créer une base de données documentaire et l'administrer.
- Rechercher les informations dans la base de données.
- Mettre en production le logiciel MAARCH.

### Contenu

#### Logiciels de records management : Généralités

- Gestion Electronique des documents
- Systèmes d'archivage électroniques
- Gestion des courriers électroniques
- Content Management Systems
- Entreprise Content Management
- Web content management
- Digital Asset Management

#### Maarch entreprise

- Présentation
- Prise en main
- Administration et paramétrage des modules
- Gestion d'un dépôt documentaire complet basé sur un framework SQL.
- MAARCH Courrier : organisation de l'information administrative

## Logiciel de records management – Alfresco

### Objectifs

- Acquérir une connaissance d'ensemble des Systèmes intégrés.
- Créer une base de données documentaire et l'administrer.
- Rechercher les informations dans la base de données.
- Mettre en production le logiciel ALFRESCO.

### Contenu

#### Logiciels de records management : généralités

- Gestion Electronique des documents
- Systèmes d'archivage électroniques
- Gestion des courriers électroniques
- Content Management System
- Entreprise Content Management
- Web content management
- Digital Asset Management

#### Alfresco

- Présentation d'Alfresco
- Installation d'Alfresco sur son ordinateur
- Utiliser Alfresco
- Personnalisation du tableau de bord
- Administration d'Alfresco
- Création, édition, modification du contenu
- Recherche des documents
- Opérations avancées sur les contenus
- Modèles de contenu
- Administration avancée

## Logiciels documentaires – PMB

### Objectifs

- Préparer les stagiaires à utiliser les fonctionnalités du Logiciel documentaire PMB.
- Acquérir une connaissance d'ensemble du logiciel PMB.
- Utiliser les fonctionnalités du logiciel PMB.
- Gérer le fonds documentaire et la circulation des documents avec le logiciel PMB.
- Faire de la diffusion sélective de l'information (DSI).

### Contenu

#### Introduction théorique

- Logiciel PMB et code source
- Logiciels libres de gestion de bibliothèque
  - Histoire et définition des logiciels libres
  - Une philosophie commune
  - Impasse des logiciels propriétaires
  - Question des coûts
  - Avantages et désavantages des SIGB libres
- SIGB : Fonctionnalités

#### Ateliers pratiques

- Présentation de PMB
- Téléchargement et installation
- Paramétrage des Préférences
- Administration
- Gestion des Autorités
- Catalogage
- Circulation : prêt et retour des documents
- Sauvegarde et restauration
- Importation et exportation des notices
- Gestion des périodiques
- Mise à jour de PMB

## Logiciels documentaires – KOHA

### Objectifs

- Préparer les stagiaires à utiliser les fonctionnalités du Logiciel documentaire KOHA.
- Acquérir une connaissance d'ensemble du logiciel KOHA.
- Utiliser les fonctionnalités du logiciel KOHA.
- Gérer le fonds documentaire et la circulation des documents avec le logiciel KOHA.

### Contenu

#### Introduction théorique

- Logiciel KOHA et code source
- Logiciels libres de gestion de bibliothèque
  - Histoire et définition des logiciels libres
  - Une philosophie commune
  - Impasse des logiciels propriétaires
  - Question des coûts
  - Avantages et désavantages des SIGB libres
- SIGB : Fonctionnalités

#### Présentation générale de KOHA

- Catalogage
- Autorités
- Circulation
- Editions
- Administration
- Migration
- Gestion des documents numériques

## Records Management

### Objectifs

- Etudier les archives contemporaines à partir de méthodes propres à la diplomatique.
- Identifier la typologie des documents et en assurer le contrôle.
- Déterminer comment circule l'information dans une organisation.
- Identifier les documents essentiels d'une organisation.
- Comprendre le lien organique entre les documents, la notion de dossier et de chaîne documentaire.
- Connaître les modalités de collecte, de transfert et de versement des archives.

### Contenu

#### Rappel archivistique

- Concept de document d'archives : nature, valeur, cycle de vie
- Définition des archives (documents administratifs)
- Structure de la mémoire interne d'un organisme
- Principe de respect des fonds
- Théorie des trois âges
- Théorie des valeurs

#### Diplomatique

- Introduction à la diplomatique
- Analyse diplomatique et analyse archivistique du document
- Genèse et typologie des documents des organisations
- Notion de « dossier » dans la gestion de l'information
- Dossier : de la création à l'évaluation

#### Gouvernance documentaire

- Eléments d'une politique de gestion de l'information administrative
- Etude de l'existant
- Classement : analyse des archives courantes
- Diffusion et contrôle de la circulation des archives administratives
- Gestion des archives intermédiaires
- Moyens d'action
- Versement et traitement des archives intermédiaires
- Traitement des archives intermédiaire
- Versement des archives intermédiaires aux dépôts des archives historiques

## Techniques de gestion des documents administratifs et des archives

### Objectifs

- Acquérir les méthodes d'élaboration du recensement des archives.
- Acquérir les techniques de tri, de classification, de cotation et de diffusion des archives courantes.
- Acquérir les techniques d'élaboration d'un calendrier de conservation.
- Acquérir les techniques de gestion des archives courantes, intermédiaires et définitives.

### Contenu

#### Terminologie archivistique

- Définir les archives : notions générales, rôle, objectifs et particularités
- La théorie des trois âges
- Terminologie archivistique de base : les unités archivistiques et les unités de classement

#### Proposition et définition d'un système d'archivage

- Inventaire des archives
- Indexation et analyse des documents
- Analyse et classement des archives courantes
- Système de cotation
- Contrôle de la circulation des documents

#### Tri des archives : l'évaluation et l'élimination

- Evaluation et élimination des documents
- Définitions et objectifs du tri

- Critères de tri de conservation
- Procédures de gestion des éliminations

#### Gestion des archives intermédiaires

- Collecte et préparation des versements des archives intermédiaires
- Bordereau de versement
- Traitement des archives intermédiaires

#### Versements des archives historiques

- Gestion des archives définitives
- Classement des archives définitives
- Analyse des archives définitives

#### Conservation et restauration des archives

- Conservation
- Restauration

## Text-Mining (Fouille de textes)

### Objectifs

- Appréhender la fouille de textes.
- Positionner la fouille de textes par rapport à la démarche Data-Mining.

### Contenu

#### Introduction au Text-Mining

- Du data mining au textmining
- Principales applications
- La représentation «bag-of-words» (BOW)
- Au-delà de BOW

#### Matrice Documents-Termes

- Représentation «bag-of-words»
- Réduction de la dimensionnalité
- Pondération
- Mesurer la similarité entre les textes
- N-grammes

#### Catégorisation des textes

- Catégorisation de texte
- Evaluation des performances
- Réduction de la dimensionnalité
- Techniques d'apprentissage supervisé

#### Deep Learning pour le Text-Mining

- Prise en compte du contexte
- Les algorithmes SKIP-GRAM et CBOV
- Représentation des documents

#### Applications

- Fouille d'opinions et analyse des sentiments
- Détection des communautés
- Filtrage collaboratif et recommandations

## Traitement documentaire

### Objectifs

- Assimiler les techniques de l'analyse documentaire.
- Connaître les règles générales du catalogage.
- Connaître les outils servant à l'établissement des descriptions bibliographiques.
- Connaître les principales caractéristiques de la classification documentaire.

### Contenu

#### Catalogage des Documents

- Normalisation du catalogage
- Niveaux de catalogage : monographies, publications en série, supports non livres

#### Indexation documentaire

- Notions de base
- Indexation
- Langages et outils d'indexation

#### Condensation documentaire

- Définition
- Types de condensés
- Méthodologie

#### Classification documentaire

- Concepts : classement, classification, classification documentaire, précisions terminologiques
- Composantes d'un système de classification
- Objectifs de la classification
- Place de la classification documentaire dans la chaîne documentaire
- Présentation de la structure des classifications  
Hiérarchiques : CDD et CDU

## Web sémantique

### Objectifs

- Esquisser l'architecture globale du Web sémantique.
- Identifier les technologies des composants du Web sémantique et expliquer leurs rôles.
- Illustrer les principes de conception du Web sémantique en appliquant les technologies.

### Contenu

#### Introduction au Web Sémantique

- Du Web au Web sémantique
- Historique
- Forces et faiblesses du Web

#### Architecture du Web Sémantique

- Niveaux de nommage et adressage : URI, URL
- Niveaux syntaxiques : XML
- Niveaux sémantiques
  - RDF et RDFS
  - Ontologies
  - Web Ontology Language, OWL

#### Langages de requête

- Xpath
- Xquery
- SPARQL

#### Applications du Web des données

## XML et documents structurés

### Objectifs

- Décrire la structure d'un document XML bien formé.
- Proposer et manipuler une DTD pour modéliser des classes de documents.
- Valider et appliquer des règles métier à l'aide de schémas XM.
- Utiliser des feuilles de style CSS et XSLT pour la mise en forme des documents XML et leur publication sur le Web.
- Bien comprendre les expressions de chemins XPath.
- Utiliser des outils de recherche dans les documents XM, tels que XQuery.
- Sélectionner des outils en fonction de besoins spécifiques et exploiter XML et ses diverses applications dans des projets professionnels.

### Contenu

#### Introduction

- Langages de balisage : SGML, HTML et XML
- Séparation du contenu et de la présentation
- Pourquoi des documents structurés
- XML : un format standard de documents numériques
- XML et les données relationnelles
- XML et les modèles objets
- Besoin de validation
- Transformations XML

#### Grammaire XML

- Structure d'un document XML
- Traitement des espaces
- Document XML bien formé
- Document XML valide
- Éléments et Attributs
- Entités caractères, générales et paramètres

- Instructions de traitement, commentaires et sections CDATA

#### DTD et schéma XML

- Document Types
- Sous-ensembles Internes et Externes
- DTD PUBLIC et SYSTEM
- Structure DTD : Éléments, Attributs, Entités
- Schéma XML
- Namespaces XML

#### XML : affichage, transformations et recherche

- CSS et XSLT
- XSLT : Formats de sortie
- Expressions de chemin XPath
- Structure d'une feuille de style XSLT
- XQuery : langage de requête dans des documents XML
- Contenu dynamique



## E-Réputation

### Objectifs

- Comprendre les enjeux de la réputation pour les organisations de façon à manager au mieux les risques informationnels.
- Connaître les approches, les techniques et les outils nécessaires pour la mise en place d'une stratégie de e-réputation.
- Connaître les actions de réponse pour agir sur sa e-réputation.

### Contenu

#### Introduction à l'étude de l'identité numérique et de la e-réputation

- Risques liés au mélange vie privée / vie professionnelle
- Marque, employeur et recrutement 2.0

#### Quels remèdes pour quels risques ?

- Stratégique
- Ethique et juridique
- Lié aux ressources humaines
- Marketing
- Périphérique

#### Evaluation et défense de sa présence sur Internet

- Audit
- Sécurisation
- Points juridiques de la défense numérique
- Veille sur son nom et sa marque

#### Préparation de son plan d'action 2.0 pour une bonne gestion de crise

- Bilan professionnel
- Cible et influenceurs
- Stratégie 2.0
- Biographie
- Choix des outils adaptés

#### Outils de gestion de sa e-réputation

- Utilisation des réseaux sociaux
- Prise de parole sur le web,
- E-portfolio
- Carte de visite 2.0
- Sites de partage de contenu
- Identité numérique globale

## Elaboration d'une stratégie d'information

### Objectifs

- Comprendre comment mettre l'information au service du développement.
- Définir les avantages et les risques des différentes façons de mettre en œuvre une stratégie d'information.
- Communiquer sur la nouvelle stratégie

### Contenu

#### L'information au service du développement

- Changements dans l'environnement de l'information
- Changements dans la gestion de l'information
- Changements dans les technologies de l'information
- Encadrement et changements

#### Stratégie d'information

- Caractéristiques d'une stratégie d'information
- Développer une stratégie d'information
- Communiquer sur votre stratégie d'information

#### Accès à l'information

- Planifier l'accès à l'information
- Identifier les fournisseurs d'information externe
- Valoriser l'information interne
- Définir une politique d'acquisition

- Réduire les coûts

#### Diffusion de l'information

- Etudier les publics cibles et les marchés
- Analyser l'efficacité des produits et des services
- Diffuser l'information numérique

#### Organisation d'un service d'information

- Gérer l'information au sein d'une institution
- Restructurer et nouer des partenariats
- Motiver et former le personnel

#### Evaluation d'un projet d'information

- Préparer l'évaluation
- Construire le consensus
- Définir le cadre
- Collecter et organiser les données

## Intelligence territoriale

### Objectifs

- Sensibiliser les apprenants à l'importance de la prise en compte des enjeux territoriales dans la démarche de l'Intelligence Économique.
- Donner aux apprenants un éclairage sur les systèmes de surveillance du territoire de l'organisation, afin d'en détecter les menaces et les opportunités.

### Contenu

#### Intelligence territoriale

- Enjeux informationnels des territoires
- Concept d'intelligence territoriale : étude et origine

#### Domaines d'application de l'intelligence territoriale

- Intelligence stratégique territoriale
- Intelligence économique territoriale
- Veille territoriale
- Territoires numériques et intelligents
- Intelligence politique

#### Clients de l'intelligence territoriale

- Décideurs économiques territoriaux
- Entreprises du territoire
- Agents territoriaux
- Société civile, citoyens et associations
- Élus locaux

#### Acteurs de l'intelligence territoriale

- Opérateurs du développement économique territorial
- Agents territoriaux
- Centres de documentation et d'information
- Société civile et collectivités
- Cabinets, partis politiques

#### Méthodes et Outils d'intelligence territoriale

- Méthode Catalyse
- Outils

## Intelligence juridique

### Objectifs

- Sensibiliser les apprenants à l'importance de la prise en compte des enjeux juridiques dans la démarche de l'Intelligence Économique.
- Donner aux apprenants un éclairage sur les systèmes de surveillance des environnements juridiques de l'organisation, afin d'en détecter les menaces et opportunités.

### Contenu

#### Enjeux de l'intelligence juridique

- Intelligence juridique, mondialisation et société de l'information
- Instrumentalisation stratégique du droit
- Intelligence juridique, concurrence des droits et des systèmes juridiques

#### Différents aspects de l'intelligence juridique

- Droit des sociétés, droit social, droit commercial, droit de la concurrence, droit de la propriété intellectuelle, droit contractuel, etc.

#### Acteurs de l'intelligence juridique

- Intelligence juridique au service des États
- Intelligence juridique au service des entreprises
- Intelligence juridique au service des particuliers
- Intelligence juridique au service des professionnels du droit

#### Démarche de l'intelligence juridique

- Stratégies juridiques des entreprises
- Dispositif de veille juridique : Objectifs, Moyens de collecte, Sources officielles nationales et internationales
- Exploitation des données juridiques au profit des pratiques d'intelligence économique

## Marketing des services d'information

### Objectifs

- Comprendre les principes du marketing.
- Comprendre le concept de service
- Connaître quelques outils de base.
- Appliquer la démarche marketing aux services d'information et de documentation.

### Contenu

#### Rappel démarche marketing

- Recherche/ Étude marketing
- Stratégie marketing
- Politiques marketing

#### Application d'une stratégie marketing

- Quelques critères d'analyse
- Elaborer et faire évoluer une politique de services et produits.
- Définir une stratégie marketing pour le service documentaire et élaborer une stratégie produits.
- Elaborer un tableau de bord permettant de suivre et contrôler les performances d'une organisation ou d'un projet important (évaluer la qualité du service, vérifier la satisfaction des clients, mesurer la réalisation des objectifs).

#### Marketing des services d'information

- Produits et services d'information et de documentation
- Étude de marché pour les produits et services d'information
- Stratégie marketing pour les produits et services d'information
- Mix marketing pour les produits et services d'information

#### Audit

- Comprendre les concepts d'évaluation et d'audit. Comprendre le déroulement et les outils élémentaires d'un audit.

## Sources d'information et recherche documentaire

### Objectifs

- Appliquer les principales techniques et stratégies de recherche d'information afin de répondre aux besoins d'information.
- Identifier les principales sources d'information factuelles et bibliographiques.
- Identifier les principaux services d'information sur le Web.

### Contenu

#### Sources d'information générale : concepts de base

- Services d'information
- Besoins d'information et service de référence
- Stratégie de recherche de l'information
- Evaluation des sources d'information et des résultats de recherche

#### Sources d'information en sciences et techniques

- Recherche scientifique
- Information scientifique et technique
- Communication scientifique
- Edition scientifique et l'IST
- Sources d'information scientifiques et techniques

#### Sources d'information en sciences sociales et humaines

- Sciences Humaines et sociales
  - Recherche de l'information
  - Comportement informationnel des chercheurs en SHS
- Edition dans le domaine des SHS
  - Panorama des éditeurs en SHS
  - Modèle de distribution des périodiques électroniques
- Sources d'information en SHS
  - Exploration des sources d'information dans le domaine des SHS

## Veille informationnelle et documentaire

### Objectifs

- Connaître le processus de veille et les activités liées à la fonction de veille.
- Comprendre comment la fonction de veille peut supporter les stratégies d'une organisation.
- Connaître le processus et les activités d'intelligence économique.
- Avoir une idée des principales expériences nationales et internationales dans le domaine de la veille et de l'intelligence économique.

### Contenu

#### Origines, définitions et enjeux de la veille

- Origines et historique de la veille
- Définitions de la veille et des concepts connexes (intelligence économique, Knowledge management, recherche d'information, curation, etc.)
- Dimension stratégique de la veille dans une organisation apprenante
- Enjeux de la veille et profils impliqués
- Types de veille

#### Processus de veille

- Analyse et définition des besoins
- Définition des axes/secteurs de surveillance
- Identification des sources d'information (sourcing)
- Collecte de l'information
- Analyse et traitement de l'information
- Diffusion de l'information
- Action

#### Métier de veilleur stratégique

- Définition du métier
- Missions et périmètre d'intervention
- Activités et tâches

## Veille stratégique

### Objectifs

- Développer les connaissances théoriques et pratiques nécessaires pour la mise en place de l'activité de veille.
- Avoir les aptitudes et les attitudes professionnelles pour évaluer une telle fonction dans une organisation.
- Connaître les principales catégories d'outils de veille.
- Maîtriser la démarche et la méthodologie de veille sur Internet.
- Elaborer un sourcing efficace pour une collecte d'information automatisée.

### Contenu

#### Mise en place des systèmes de veille et d'intelligence compétitive

- Dispositif de veille
- Mise en œuvre d'un dispositif de veille stratégique

#### Outils et sources de veille et d'intelligence compétitive

- Panorama des outils de veille
- Démarche et méthodologie de veille sur internet
- Monitoring et automatisation de la surveillance des sources d'information sur le web
- Gestion de l'e-réputation sur internet
- Plateformes de veille

#### Audit des systèmes de veille et d'intelligence compétitive

- Qu'est-ce que l'audit informationnel ?
- Cadre juridique et légal des audits
- Diagnostic du management de l'information dans une organisation
- Méthodologie et étapes du processus d'audit
- Analyse du système de veille



## Architecture de l'information Web

### Objectifs

- Comprendre le rôle de l'architecture de l'information dans la construction de sites Web fonctionnels.
- Connaître les approches d'organisation et de catégorisation de l'information sur le Web.
- Appliquer les principes d'ergonomie à la conception web efficace.
- Evaluer le design du site Web sous les angles : *facilité d'utilisation* et *expérience utilisateur*.

### Contenu

#### Organisation et catégorisation de l'information sur le web

- Fondamentaux de l'architecture de l'information
- Méthodologies de l'architecture de l'information :
- Organisation et structuration des ressources numériques
- Outils de l'architecture de l'information (logiciels, applications en ligne)
- Livrables :
- Analyse de sites (Web Analytics)
- Normes et bonnes pratiques

#### Design, publication et ergonomie web

- Les notions clés de l'ergonomie des interfaces homme-machine
- Critères ergonomiques et tests utilisateurs
- Conception de l'interface
- Finalisation et évaluation de l'interface
- Outils

## Cloud Computing & Systèmes répartis

### Objectifs

- Fournir un panorama raisonné de divers types de systèmes.
- Comprendre la problématique spécifique du distribué.

### Contenu

#### Cloud computing

- Principes architecturaux du "cloud computing"
- Mise à l'échelle de services de "cloud computing"
- Blocs de base pour les services de "cloud computing"
- Calculs à grande échelle dans des environnements de "cloud computing"
- Modèles de programmation pour les services sur le "cloud"
- Fournir des services Web évolutifs dans le "cloud"
- Tâches : ordonnancement, terminaison, répartition des calculs
- Informations : système de fichiers répartis, informations, cohérence de données réparties
- Coopération et concurrence entre processus : exclusion mutuelle décentralisée, synchronisation de tâches, partage de ressources et inter blocages
- Système d'objets

#### Systèmes répartis

- Présentation des problématiques des systèmes répartis
- Architecture multiprocesseurs
- Problématique des systèmes répartis : nommage, partage d'informations, cohérence, temps et horloges logiques
- Présentation et utilisation de CORBA
- Architecture : plate-forme de développements répartis, architecture globale, bus et services CORBA

## Cybersécurité et Sécurité des Systèmes d'Information

### Objectifs

- Partager les principes d'implémentation ISO27001 « *ISMS Lead Implementer* ».
- Appréhender les exigences de la norme ISO 27001.
- Acquérir les connaissances nécessaires à l'implémentation d'un système de management de la sécurité de l'information (SMSI).
- Comprendre les relations entre ISO27001 et ISO17799 (ISO 27002).

### Contenu

#### Initiation à la Sécurité des systèmes d'information : Norme ISO-27001

- Prérequis du projet (proposition d'affaire interne)
- Étude de faisabilité
- Fournir et organiser une équipe

#### Planification et développement

- Définition des domaines d'applicabilité et de politique du SMSI
- Analyse des risques
- Déclaration d'applicabilité
- Gestion des ressources
- Objectifs et mesures de sécurité

#### Déploiement et contrôle

- Créer un plan de documentation du SMSI
- Formation et sensibilisation
- Gestion des incidents
- Contrôles de l'efficacité
- Évaluation du SMSI
- Programme d'audit interne

#### Mise à jour, amélioration et clôture du projet

- Amélioration du SMSI
- Action corrective et préventive
- Clôture du projet
- Évaluation et accomplissement du projet

## Cybersécurité : Audit opérationnel

### Objectifs

- Fournir aux participants les connaissances et les compétences nécessaires pour comprendre, identifier et maîtriser les risques liés à la cybersécurité opérationnelle.
- Apprendre aux participants à mener une mission d'audit sécurité SI sous tous ses aspects et de bout en bout selon les bonnes pratiques (ISO 27001).

### Contenu

#### Introduction : Système d'information et cybersécurité opérationnelle

- Système d'information : définition et composants
- Sécurité SI : enjeux, principes de base et acteurs

#### Gestion des risques liés à la cybersécurité opérationnelle

- Concepts de base
- Standards et méthodes de gestion des risques de cybersécurité opérationnelle
- Menaces et attaques courantes en cybersécurité opérationnelle

#### Audit de la cybersécurité opérationnelle : principes de base

- Définition et Objectifs
- Spécificités et périmètres

- Cycle de vie

#### Démarche de l'audit de cybersécurité opérationnelle : étapes principales (ISO 27001)

- Préparation de l'audit (séances préliminaires de préparation, définition des responsabilités, planification, ...)
- Déroulement de la mission d'audit
  - Audit organisationnel et physique
  - Audit technique
  - Audit intrusif
- Rapport d'audit
  - Rédiger le rapport d'audit
  - Elaborer un plan de suivi des recommandations
- Clôture de la mission d'audit
  - Présentation des résultats de l'audit
  - Validation du plan de suivi des recommandations...

## DevOps

### Objectifs

- Réaliser un produit logiciel en suivant une approche agile.
- Expérimenter l'approche DevOps en pratique et observer ses bénéfices pour toutes les parties prenantes d'un projet de développement logiciel.
- Comprendre le processus CI/CD (Intégration Continue /Déploiement Continu), la conteneurisation et l'IaC (Infrastructure as code).

### Contenu

#### Approche DevOps

- Méthodologie agile
- Intégration continue / Livraison Continue / Déploiement Continu
- Devs VS Ops
- Processus DEVOPS
- L'usine logicielle

#### Automatisation

- Démarrer rapidement une application avec Maven
- Construire, tester, mettre en paquet des artefacts
- Générer la documentation technique du projet

#### Livraison continue

- Conception de workflow de build (pipeline de build)
- Automatisation de la construction du projet logiciel
- Archivage du projet dans nexus ou artifactory

#### Atelier Développement Collaboratif

- Installation d'un outil de gestion de versions
- Création d'un dépôt sur GitHub, Bitbucket, Gitlab
- Synchronisation du projet avec le dépôt

- Récupérer le projet de mon équipe, le modifier et envoyer les changements
- Maîtriser la différence entre Push, Pull, Commit et Update, etc.
- Maintenir plusieurs environnements en utilisant des branches

#### Intégration continue

- Découvrir le serveur d'intégration continue
- Créer un Job de compilation d'une application
- Lancer un build manuellement Vs automatique (périodique)
- Générer des rapports de tests avec Junit.
- Lier le serveur d'Intégration Continue avec un dépôt Github
- Scrutation automatique du dépôt, exécution automatisée des tests et génération des différents rapports

#### Déploiement Continu

- Installation et configuration de Docker
- Déployer le projet sous forme d'une image Docker
- Publication de l'image dans le dépôt Docker Hub
- Tester une image docker
- Création d'une pipeline DevOps de bout en bout

## Management des risques & Systèmes d'Information

### Objectifs

- Approcher les vulnérabilités et risques des organisations et la manière de les résoudre.
- Appréhender les éléments du dispositif de management des risques.
- Cartographier des risques.
- Acquérir les connaissances nécessaires à l'implémentation d'un système de management de la sécurité de l'information (SMSI).

### Contenu

#### Introduction

- Evénements, risques et opportunités
- Définition du management des risques

#### Éléments du dispositif de management des risques

- Etude de l'environnement de l'organisation
- Fixation des objectifs
- Identification des événements
- Evaluation des risques
- Traitement des risques
- Activités de contrôle
- Information et communication
- Pilotage
- Efficacité du dispositif

- Limites du dispositif
- Relation entre objectifs et éléments
- Intégration du contrôle interne
- Rôles et responsabilités

#### Identification, analyse et priorisation des risques

- Cartographie des risques
- Définition des actions à entreprendre/ Seuil de tolérance de l'organisation
- Formalisation des procédures
- Mise en place d'un dispositif interne de gestion des risques
- Contrôle et suivi des plans d'action

## Web services et Service Oriented Architecture

### Objectifs

- Comprendre les principes de l'architecture orientée services.
- Comprendre les normes et les technologies d'implémentations de services Web.
- Utiliser les outils de développement pour créer et consommer des services Web.

### Contenu

#### Web services : concepts de base

- Définition
- Rôle des Web services

#### Framework des Web services

- Formats et protocoles (SOAP, XML)
- Langages de description : WSDL
- Services de découverte : UDDI

#### SOAP et XML

- Messages XML
- Schémas XML

- Enveloppe SOAP (Headers, Body)
- Métadonnées
- SOAP binding (http, RPC)

#### WSDL et WADL

- Types de ports
- Binding
- Opérations
- Requêtes et Réponses

#### Outils des Web services

- Panorama des différents outils
- Cas de SoapUI

