

# Mastère Avancé

Direction des Systèmes d'Information  
(CIO, Chief Information Officer)



## Mastère Avancé

### Direction des Systèmes d'Information (CIO, Chief Information Officer)

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 2 ans
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtute.com/fr/informatique/mastere-avance/mastere-avance-direction-systemes-information-cio-chief-information-officer](http://www.techtute.com/fr/informatique/mastere-avance/mastere-avance-direction-systemes-information-cio-chief-information-officer)

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Compétences

---

*page 12*

04

Structure et contenu

---

*page 16*

05

Méthodologie

---

*page 34*

06

Diplôme

---

*page 42*

# 01

# Présentation

Les entreprises sont de plus en plus informatisées, avec un grand nombre de processus numérisés d'une manière ou d'une autre, ce qui favorise la sécurité dans le stockage et la conservation des données, le travail en équipe, la rationalisation des processus et permet d'appliquer des stratégies globales et innovantes, entre autres. C'est pourquoi la figure du *Chief Information Officer* joue un rôle de plus en plus important dans les entreprises, car il est chargé de gérer et de concevoir le plan qui permettra aux entreprises de s'appuyer sur les nouvelles technologies pour promouvoir leur croissance. Dans ce sens, TECH a créé ce programme qui non seulement fournira aux professionnels les informations les plus rigoureuses pour gérer avec succès dans ce domaine, mais le complétera également par une étude exhaustive sur l'administration des affaires.



“

*Découvrez les principales technologies que vous pouvez appliquer à votre entreprise et réussir à rationaliser les processus de production, tout en leur apportant une plus grande sécurité”*

Les nouvelles technologies ont favorisé le progrès dans pratiquement tous les domaines professionnels en intégrant de nouveaux modèles d'exécution des procédures, qui non seulement les accélèrent, mais les rendent aussi plus sûres. Mais ces technologies elles-mêmes sont aussi en constante évolution, car la recherche dans ce domaine a conduit à l'apparition de nouvelles applications et d'outils plus avancés. Les responsables des systèmes d'information sont les professionnels qui doivent être qualifiés pour décider lesquelles de ces technologies doivent être appliquées dans les différents secteurs des entreprises, ainsi que pour les surveiller et les contrôler.

Pour cette raison, c'est une figure professionnelle qui prend de plus en plus d'importance au niveau des entreprises. La conception de programmes, d'applications et de systèmes d'exploitation fait partie des principales tâches des informaticiens dans ce domaine. C'est pourquoi ce Mastère Avancé comprend des informations pertinentes à leur sujet, mais vous étudierez également des concepts tels que les champs, les ondes, l'électromagnétisme, les circuits, etc., ou l'analyse et la compréhension des structures et architectures informatiques. Ce sont toutes des questions qui peuvent sembler très utiles dans le domaine de l'informatique. Cependant, TECH va un peu plus loin avec ce programme et le complète avec les informations les plus récentes sur *Business Administration*. De cette manière, le directeur des systèmes pourra acquérir une vision complète et globale de ce que représente une entreprise, en comprenant, de manière plus efficace, quels sont les bénéfices qui peuvent être apportés à l'entreprise, en prenant les décisions qui seront la clé de sa croissance.

Pour y parvenir, TECH propose une méthode d'apprentissage innovante, dans laquelle la pratique est la clé de l'étude. Ainsi, avec une méthodologie absolument actualisée, le professionnel aura la possibilité de combiner l'étude théorique avec des cas pratiques, de telle sorte que l'apprentissage sera beaucoup plus efficace et efficient. Et tout cela, dans un format 100% en ligne qui permettra aux étudiants d'étudier de n'importe où dans le monde, sans avoir à se déplacer inutilement dans un centre physique, et en pouvant gérer eux-mêmes leur temps d'étude comme ils le souhaitent. Une opportunité unique qui sera indispensable pour leur développement professionnel.

Ce **Mastère Avancé en Direction des Systèmes d'Information (CIO, Chief Information Officer)** contient le programme le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ◆ Les dernières technologies en matière de software d'enseignement en ligne
- ◆ Le système d'enseignement intensément visuel, soutenu par un contenu graphique et schématique facile à assimiler et à comprendre
- ◆ Le développement d'études de cas présentées par des experts en exercice
- ◆ Systèmes vidéo interactifs de pointe
- ◆ Enseignement soutenu par la télépratique
- ◆ Systèmes de mise à jour et de recyclage continus
- ◆ Apprentissage autorégulé: compatibilité totale avec d'autres professions
- ◆ Exercices pratiques pour l'auto-évaluation et la vérification de l'apprentissage
- ◆ Groupes de soutien et synergies éducatives: questions à l'expert, forums de discussion et de connaissances
- ◆ Communication avec l'enseignant et travail de réflexion individuel
- ◆ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion Internet
- ◆ Les banques de documentation complémentaire disponibles en permanence



*Ce Mastère Avancé vous fournira les ressources nécessaires pour gérer les nouvelles technologies appliquées à votre entreprise"*

“

*Un programme qui vous permettra d'améliorer votre formation à la gestion des systèmes d'information de manière simple"*

Le corps enseignant de ce programme est composé de professionnels en activité. De cette manière, TECH est en mesure d'atteindre l'objectif d'actualisation académique qu'il s'est fixé. Un cadre multidisciplinaire de professionnels expérimentés dans différents environnements, qui développeront efficacement les connaissances théoriques, mais, surtout, mettront au service des étudiants les connaissances pratiques issues de leur propre expérience.

Cette maîtrise du sujet est complétée par l'efficacité de la conception méthodologique de ce Mastère Avancé. Ainsi, développé par une équipe multidisciplinaire d'experts en e-learning, il intègre les dernières avancées en matière de technologie éducative, ce qui vous permet d'étudier avec une gamme d'outils multimédias confortables et polyvalents qui donneront aux étudiants l'opérabilité dont ils ont besoin dans leur formation.

Le design de ce programme se centre sur l'apprentissage par les Problèmes, une approche qui conçoit l'apprentissage comme un processus éminemment pratique. Pour y parvenir à distance, TECH Utilise la télépratique. Avec l'aide d'un système vidéo interactif innovant et du *Learning from an Expert*, les étudiants pourront acquérir des connaissances comme si étiez confrontés au scénario que vous apprenez à ce moment précis. Un concept qui vous permet d'intégrer et de fixer votre apprentissage de manière plus réaliste et permanente.

*Grâce à ce Mastère Avancé, vous pourrez réaliser une étude exhaustive des principaux domaines de connaissance impliqués dans la gestion des systèmes d'information.*

*TECH offre aux étudiants la possibilité d'étudier avec les dernières technologies éducatives. Un plus de qualité qui fera la différence dans votre apprentissage.*



# 02 Objectifs

Ce Mastère Avancé a été conçu par TECH avec pour objectif principal d'offrir aux étudiants les derniers concepts et stratégies dans le domaine de la gestion des systèmes d'information. De cette manière, les informaticiens obtiendront la formation nécessaire pour apporter à leur entreprise une vision stratégique innovante dans ce domaine, qui sera essentielle pour le bon développement de l'entreprise, en appliquant avec succès les nouvelles technologies.







“

*Apprenez à appliquer les systèmes d'information les plus innovants grâce à ce programme complet qui vous aidera à faire un saut professionnel dans ce domaine"*



## Objectifs généraux

- ◆ Définir les dernières tendances en matière de gestion des entreprises, en tenant compte de l'environnement mondialisé qui régit les critères des cadres supérieurs
- ◆ Développer les compétences clés de leadership qui devraient définir les professionnels en activité
- ◆ Former des professionnels sur le plan scientifique et technologique, ainsi que les préparer à la pratique professionnelle des systèmes informatiques, le tout avec un programme transversal et polyvalent, adapté aux nouvelles technologies et aux innovations dans ce domaine

“

*Acquérir les connaissances les plus spécialisées dans les technologies de l'information émergentes et réussir professionnellement dans ce domaine”*





## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Développer des stratégies de prise de décision dans un environnement complexe et instable
- ◆ Créer des stratégies d'entreprise qui définissent le scénario que l'entreprise doit suivre pour être plus compétitive et atteindre ses propres objectifs
- ◆ Développer les compétences essentielles pour gérer stratégiquement l'activité commerciale
- ◆ Concevoir des stratégies et des politiques innovantes pour améliorer gestion et efficacité commerciale
- ◆ Comprendre la meilleure façon de gérer les ressources humaines de l'entreprise, en obtenant une meilleure performance de celles-ci en faveur des bénéficiaires de l'entreprise
- ◆ Acquérir les compétences en communication nécessaires à un chef d'entreprise pour faire entendre et comprendre son message aux membres de sa communauté
- ◆ Comprendre l'environnement économique dans lequel l'entreprise opère et développer des stratégies appropriées pour anticiper les changements
- ◆ Être capable de gérer le plan économique et financier de l'entreprise
- ◆ Comprendre les opérations logistiques qui sont nécessaires dans l'environnement de l'entreprise afin de développer une gestion adéquate de celles-ci
- ◆ Être capable d'appliquer les technologies de l'information et de la communication aux différents domaines de l'entreprise
- ◆ Apprendre les concepts liés à l'énergie, ses types, ses mesures, sa conservation et ses unités
- ◆ Connaître l'histoire des ordinateurs, ainsi que les principaux types d'organisations et d'architectures existantes
- ◆ Comprendre le fonctionnement de la hiérarchie de la mémoire, les différents types de stockage et les problèmes d'entrée/sortie
- ◆ Apprendre l'interface et la mise en œuvre des systèmes d'exploitation, comprendre les concepts de fichiers, de systèmes de fichiers, de structure de répertoires et leur mise en œuvre, ainsi que les méthodes d'allocation et de gestion de l'espace libre
- ◆ Approfondir la connaissance des systèmes d'exploitation, de leurs fonctions, de la gestion des processus, de la mémoire, des répertoires et des fichiers, ainsi que de leurs clés de sécurité et de leurs objectifs de conception
- ◆ Connaître les principaux outils gratuits disponibles dans différents domaines tels que les systèmes d'exploitation, la gestion d'entreprise, les gestionnaires de contenu et la création de contenu multimédia, entre autres
- ◆ Connaître les différents mécanismes de sécurité des réseaux, ainsi que les différents protocoles de sécurité Internet
- ◆ Comprendre les différentes technologies et services mobiles actuellement disponibles sur le marché
- ◆ Comprendre les principes fondamentaux de la cryptographie symétrique et de la cryptographie asymétrique, ainsi que leurs principaux algorithmes
- ◆ Acquérir les concepts essentiels liés aux systèmes d'information dans l'entreprise, ainsi qu'identifier les opportunités et les besoins des systèmes d'information dans l'entreprise

# 03

# Compétences

Devenir un professionnel de la gestion des systèmes d'information nécessite une large spécialisation, au-delà de ce qui est étudié dans les diplômes universitaires. Pour cette raison, ce Mastère Avancé de TECH vient résoudre le manque de connaissances spécifiques et actualisées dans ce domaine par les professionnels de l'informatique, qui trouveront dans ce programme une occasion unique d'améliorer leur formation et de pouvoir gérer de manière adéquate tous les aspects liés à ces nouvelles technologies.



“

*Maîtrisez avec solvabilité les systèmes d'information appliqués à votre entreprise et offrez ce plus de qualité dans votre travail si demandé sur le marché du travail"*



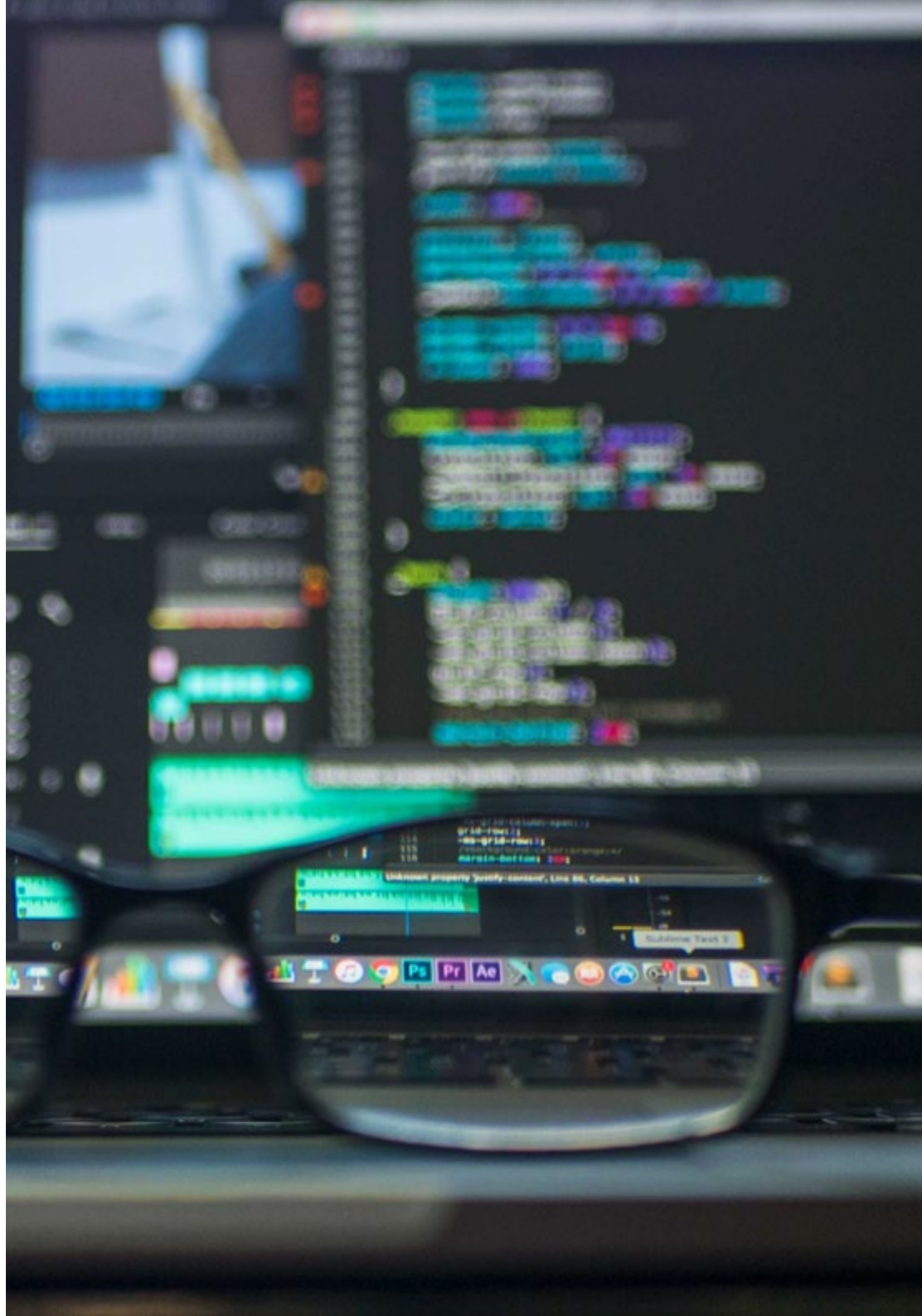
## Compétences générales

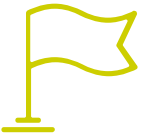
---

- ◆ Réaliser une gestion globale de l'entreprise, en appliquant des techniques de leadership qui influencent le rendement des travailleurs, de manière à ce que les objectifs de l'entreprise soient atteints
- ◆ Participer à la stratégie d'entreprise et à la stratégie concurrentielle de l'entreprise et les diriger
- ◆ Effectuer correctement les tâches liées aux systèmes informatiques
- ◆ Gérer de manière compétente les systèmes d'information de l'entreprise

“

*Un programme complet qui vous aidera à vous épanouir professionnellement dans un secteur de plus en plus demandé”*





## Compétences spécifiques

---

- ◆ Effectuer une gestion correcte de l'équipe pour améliorer la productivité et, par conséquent, les bénéfices de l'entreprise
- ◆ Assurer le contrôle économique et financier de l'entreprise
- ◆ Contrôler la logistique, les achats et les processus d'approvisionnement de l'entreprise
- ◆ Approfondir les nouveaux modèles économiques des systèmes d'information
- ◆ Appliquer les stratégies les plus appropriées pour le commerce électronique des produits de l'entreprise
- ◆ Développer et diriger des plans de marketing
- ◆ Engagement en faveur de l'innovation dans tous les processus et domaines de l'entreprise
- ◆ Diriger les différents projets de l'entreprise
- ◆ Maîtriser les concepts de champs, d'ondes et d'électromagnétisme, la théorie des circuits électriques, les circuits électroniques, le principe physique des semi-conducteurs et les familles logiques, entre autres, pour résoudre d'éventuels problèmes liés à ces domaines
- ◆ Connaître, comprendre et évaluer la structure et l'architecture des ordinateurs
- ◆ Comprendre la structure, l'organisation, le fonctionnement et l'interconnexion des systèmes informatiques
- ◆ Effectuer la programmation d'ordinateurs, de systèmes d'exploitation, de bases de données et de programmes informatiques
- ◆ Connaître les systèmes d'exploitation et concevoir des applications pour leurs services
- ◆ Connaître et comprendre les principales caractéristiques des logiciels libres
- ◆ Connaître les caractéristiques des réseaux informatiques et réaliser les applications qui leur sont associées
- ◆ Utiliser des outils pour stocker, traiter et accéder aux systèmes d'information
- ◆ Connaître les attaques possibles sur les réseaux et les systèmes de sécurité pour les prévenir
- ◆ Connaître les systèmes d'information de l'entreprise

# 04

## Structure et contenu

TECH a rassemblé les informations les plus récentes dans le domaine de la gestion des systèmes d'information afin que les informaticiens puissent trouver, dans un seul programme, le support didactique nécessaire pour améliorer leur formation et devenir un *Chief Information Officer* performant. Sans aucun doute, un Mastère Avancé qui marquera un avant et un après dans leur formation et qui leur donnera l'opportunité d'augmenter leurs options d'employabilité.





“

*Un programme complet qui vous permettra de vous familiariser avec les derniers concepts en matière de gestion d'entreprise et de systèmes informatiques pour devenir un Chief Information Officer performant"*

## Module 1. Leadership, éthique et RSE

- 1.1. Mondialisation et Gouvernance
  - 1.1.1. Mondialisation et tendances: Internationalisation des marchés
  - 1.1.2. Environnement économique et Gouvernance d'entreprise
  - 1.1.3. *Accountability* ou Responsabilité
- 1.2. Leadership
  - 1.2.1. Environnement interculturel
  - 1.2.2. Leadership et Direction d'entreprises
  - 1.2.2. Rôles et responsabilités de la direction
- 1.3. Éthique des affaires
  - 1.3.1. Éthique et intégrité
  - 1.3.2. La conduite éthique des affaires
  - 1.3.3. Déontologie, codes d'éthique et de conduite
  - 1.3.4. Prévention de la fraude et de la corruption
- 1.4. Durabilité
  - 1.4.1. Entreprise et Développement Durable
  - 1.4.2. Impact social, environnemental et économique
  - 1.4.3. Agenda 2030 et ODD
- 1.5. Responsabilité Sociale des entreprises
  - 1.5.1. Responsabilité Sociale des entreprises
  - 1.5.2. Rôles et responsabilités
  - 1.5.3. Mise en œuvre de la Responsabilité Sociale des Entreprises

## Module 2. Orientation stratégique et *Gestion Exécutive*

- 2.1. Analyse et design organisationnelles
  - 2.1.1. La culture organisationnelle
  - 2.1.2. Analyse organisationnelle
  - 2.1.3. Design de la structure organisationnelle
- 2.2. Stratégie d'entreprise
  - 2.2.1. Stratégie au niveau de l'entreprise
  - 2.2.2. Typologies des stratégies au niveau des entreprises
  - 2.2.2. Détermination de la stratégie d'entreprise
  - 2.2.3. Stratégie d'entreprise et image de marque
- 2.3. Planification et formulation stratégiques
  - 2.3.1. Réflexion stratégique
  - 2.3.2. Formulation et planification stratégique
  - 2.3.3. Durabilité et Stratégie d'entreprise
- 2.4. Modèles et motifs stratégiques
  - 2.4.1. Richesse, valeur et rendement des investissements
  - 2.4.2. Stratégie d'entreprise: méthodologies
  - 2.4.3. Croissance et consolidation de la stratégie d'entreprise
- 2.5. Direction stratégique
  - 2.5.1. Mission, vision et valeurs stratégiques
  - 2.5.2. *Balanced Scorecard*/Tableau de bord
  - 2.5.3. Analyse, suivi et évaluation de la stratégie d'entreprise
  - 2.5.4. Direction stratégique et *reporting*
- 2.6. Mise en œuvre et exécution stratégique
  - 2.6.1. Mise en œuvre stratégique: objectifs, actions et impacts
  - 2.6.2. Suivi, alignement et stratégie
  - 2.6.3. Approche d'amélioration continue



- 2.7. Direction Générale
  - 2.7.1. Intégration des stratégies fonctionnelles dans les stratégies commerciales mondiales
  - 2.7.2. Politique et processus de gestion
  - 2.7.3. Knowledge Management
- 2.8. Analyses et résolution de problèmes
  - 2.8.1. Méthodologie de la résolution de problèmes
  - 2.8.2. Méthode des cas
  - 2.8.3. Positionnement et prise de décision

**Module 3. Direction du personnel et gestion de talent**

- 3.1. Comportement organisationnel
  - 3.1.1. Théorie des organisations
  - 3.1.2. Facteurs clés pour le changement des organisations
  - 3.1.3. Stratégies d'entreprise, typologies et gestion des connaissances
- 3.2. La direction stratégique des personnes
  - 3.2.1. Conception des emplois, recrutement et sélection
  - 3.2.2. Planification Stratégique des Ressources Humaines: design et mise en œuvre
  - 3.2.3. Analyse de l'emploi; design et sélection des travailleurs
  - 3.2.4. Formation et développement professionnel
- 3.3. Développement de la gestion et le leadership
  - 3.3.1. Compétences en matière de gestion: les aptitudes et compétences du XXIe siècle
  - 3.3.2. Aptitudes non-directives
  - 3.3.3. Carte des aptitudes et compétences
  - 3.3.4. Leadership et gestion des ressources humaines
- 3.4. Gestion du changement
  - 3.4.1. Analyse des performances
  - 3.4.2. Plan stratégique
  - 3.4.3. Gestion du changement: facteurs clés, conception et gestion du processus
  - 3.4.4. Approche d'amélioration continue

- 3.5. Négociation et gestion des conflits
  - 3.5.1. Objectifs de la négociation: éléments différenciateurs
  - 3.5.2. Techniques de négociation efficaces
  - 3.5.3. Conflits: facteurs et typologies
  - 3.5.4. La gestion efficace des conflits: négociation et communication.
- 3.6. La communication managériale
  - 3.6.1. Analyse des performances
  - 3.6.2. Faire face au changement. Résistance au changement
  - 3.6.3. Gestion des processus de changement
  - 3.6.4. Gestion d'équipes multiculturelles
- 3.7. Gestion d'équipe et performance des personnes
  - 3.7.1. Environnement multiculturel et multidisciplinaire
  - 3.7.2. Gestion d'équipe et de personnes
  - 3.7.3. *Coaching* et gestion de personnes
  - 3.7.4. Réunions de direction: planification et gestion du temps
- 3.8. Gestion des connaissances et du talent
  - 3.8.1. Identifier les connaissances et les talents dans les organisations
  - 3.8.2. Modèles de gestion des connaissances et des talents de l'entreprise
  - 3.8.3. Créativité et innovation
- 4.4. Responsabilité fiscale des entreprises
  - 4.4.1. La responsabilité fiscale des entreprises
  - 4.4.2. Procédure fiscale: une approche par pays
- 4.5. Systèmes de contrôle des entreprises
  - 4.5.1. Typologie du Contrôle
  - 4.5.2. Conformité réglementaire/*Compliance*
  - 4.5.3. Audit interne
  - 4.5.4. Audit externe
- 4.6. Direction Financière
  - 4.6.1. Introduction à la Direction Financière
  - 4.6.2. La Direction financière et la stratégie d'entreprise
  - 4.6.3. Directeur financier ou *Chief Financial Officer* (CFO): compétences en gestion directive
- 4.7. Planification financière
  - 4.7.1. Modèles commerciaux et besoins de financement
  - 4.7.2. Outils d'analyse financière
  - 4.7.3. Planification financière à court terme
  - 4.7.4. Planification financière à long terme
- 4.8. Stratégie financière de l'entreprise
  - 4.8.1. Investissements financiers des entreprises
  - 4.8.2. Croissance stratégique: typologies
- 4.9. Contexte Macroéconomique
  - 4.9.1. Analyse Macroéconomique
  - 4.9.2. Indicateurs à court terme
  - 4.9.3. Cycle économique
- 4.10. Financement Stratégique
  - 4.10.1. Activités bancaires: environnement actuel
  - 4.10.2. Analyse et gestion des risques
- 4.11. Marchés monétaires et des capitaux
  - 4.11.1. Marché des titres à revenu fixe
  - 4.11.2. Marché des actions
  - 4.11.3. Évaluation l'entreprise
- 4.12. Analyses et résolution de problèmes
  - 4.12.1. Méthodologie de la résolution de problèmes
  - 4.12.2. Méthode des cas

## Module 4. Gestion économique et financière

- 4.1. Environnement Économique
  - 4.1.1. Théorie des organisations
  - 4.1.2. Facteurs clés pour le changement des organisations
  - 4.1.3. Stratégies d'entreprise, typologies et gestion des connaissances
- 4.2. Comptabilité de gestion
  - 4.2.1. Cadre comptable international
  - 4.2.2. Introduction au cycle comptable
  - 4.2.3. États comptables des entreprises
  - 4.2.4. Analyses des États Comptables: prise de décisions
- 4.3. Budget et Contrôle de Gestion
  - 4.3.1. Planification budgétaire
  - 4.3.2. Contrôle de Gestion: design et objectifs
  - 4.3.3. Suivi et *Reporting*

## Module 5. Gestion des opérations et de la logistique

- 5.1. Direction des opérations
  - 5.1.1. Définir la stratégie des opérations
  - 5.1.2. Planification et contrôle de la chaîne d'approvisionnement
  - 5.1.3. Systèmes d'indicateurs
- 5.2. Direction des achats
  - 5.2.1. Gestion des Stocks
  - 5.2.2. Gestion des entrepôts
  - 5.2.3. Gestion des achats et des marchés publics
- 5.3. *Supply chain management (I)*
  - 5.3.1. Coûts et efficacité de la chaîne d'opérations
  - 5.3.2. Changement de la structure de la demande
  - 5.3.3. Changement de la stratégie d'exploitation
- 5.4. *Supply chain management (II) Exécution*
  - 5.4.1. *Lean Manufacturing/Lean Thinking*
  - 5.4.2. Gestion Logistique
  - 5.4.3. Achats
- 5.5. Processus logistiques
  - 5.5.1. Organisation et gestion par les processus
  - 5.5.2. Approvisionnement, production, distribution
  - 5.5.3. Qualité, coûts et outils de la qualité
  - 5.5.4. Service après-vente
- 5.6. La logistique et les clients
  - 5.6.1. Analyse et prévision de la demande
  - 5.6.2. Prévision et planification des ventes
  - 5.6.3. *Collaborative planning forecasting & replacement*
- 5.7. La logistique internationale
  - 5.7.1. Douanes, processus d'exportation et d'importation
  - 5.7.2. Formes et moyens de paiement internationaux
  - 5.7.3. Plateformes logistiques internationales
- 5.8. Concurrence des opérations
  - 5.8.1. L'innovation dans les opérations comme avantage concurrentiel de l'entreprise
  - 5.8.2. Technologies et sciences émergentes
  - 5.8.3. Les Systèmes d'information dans les opérations

## Module 6. Gestions des systèmes d'information

- 6.1. Gestion des systèmes d'information
  - 6.1.1. Systèmes d'information des entreprises
  - 6.1.2. Décisions stratégiques
  - 6.1.3. Rôle du DSI
- 6.2. Technologie de l'information et stratégie d'entreprise
  - 6.2.1. Analyse d'entreprise et secteurs industriels
  - 6.2.2. Modèles commerciaux basés sur l'Internet
  - 6.2.3. La valeur du service TI dans l'entreprise
- 6.3. Plan Stratégique du Système d'Information
  - 6.3.1. Le processus de la planification stratégique
  - 6.3.2. Formulation de la stratégie du Système d'Information
  - 6.3.3. Plan de mise en œuvre de la stratégie
- 6.4. Systèmes d'information et *business intelligence*
  - 6.4.1. CRM et *Business Intelligence*
  - 6.4.2. Gestion de projets de *Business Intelligence*
  - 6.4.3. Architecture de *Business Intelligence*
- 6.5. Nouveaux modèles commerciaux basés sur les TIC
  - 6.5.1. Modèles commerciaux de base technologique
  - 6.5.2. Capacités pour innover
  - 6.5.3. Nouvelle conception des processus de la chaîne de valeur
- 6.6. Commerce électronique
  - 6.6.1. Plan stratégique pour le commerce électronique
  - 6.6.2. Gestion de la logistique et service à la clientèle dans le commerce électronique
  - 6.6.3. *Le E-commerce* comme opportunité d'internationalisation
- 6.7. Stratégies de *E-Business*
  - 6.7.1. Stratégies des *Médias Sociaux*
  - 6.7.2. Optimisation des canaux de service et du support client
  - 6.7.3. Régulation digitale
- 6.8. *Digital Business*
  - 6.8.1. *Mobile e-Commerce*
  - 6.8.2. Conception et utilisation
  - 6.8.3. Opérations de commerce électronique

## Module 7. Gestion commerciale, Marketing et communication d'entreprise

- 7.1. Gestion Commerciale
  - 7.1.1. Gestion des ventes
  - 7.1.2. Stratégie de vente
  - 7.1.3. Techniques de vente de négociation
  - 7.1.4. Gestion des équipes de ventes
- 7.2. Marketing
  - 7.2.1. Marketing et l'impact sur l'entreprise
  - 7.2.2. Variables de base du Marketing
- 7.3. Gestion stratégique du Marketing
  - 7.3.1. Sources d'innovation
  - 7.3.1. Tendances actuelles du Marketing
  - 7.3.2. Outils du Marketing
  - 7.3.3. Stratégie du Marketing et la communication avec les clients
- 7.4. Stratégie du Marketing Digital
  - 7.4.1. Approche au Marketing Digital
  - 7.4.2. Outils du Marketing Digital
  - 7.4.3. *Inbound* Marketing et l'évolution du Marketing Digital
- 7.5. Stratégie de vente et de communication
  - 7.5.1. Positionnement et promotion
  - 7.5.2. Relations publiques
  - 7.5.3. Stratégie de vente et de communication
- 7.6. Communication d'entreprise
  - 7.6.1. Communication interne et externe
  - 7.6.2. Département Communication
  - 7.6.3. Direction de la Communication (DIRCOM): compétences de la direction et responsabilités
- 7.7. Stratégie de la Communication d'entreprise
  - 7.7.1. Stratégie de communication de l'entreprise
  - 7.7.2. Plan de Communication
  - 7.7.3. Rédaction de communiqués de presse/*Clipping*/*Publicity*

## Module 8. Innovation et gestion de projet

- 8.1. Innovation
  - 8.1.1. Cadre conceptuel de l'innovation
  - 8.1.2. Typologies de l'innovation
  - 8.1.3. Innovation continue et discontinue
  - 8.1.4. Formation et Innovation
- 8.2. Stratégies d'innovation
  - 8.2.1. Innovation et stratégie d'entreprise
  - 8.2.2. Projet global d'innovation: design et gestion
  - 8.2.3. Ateliers d'innovation
- 8.3. Conception et validation du modèle d'entreprise
  - 8.3.1. Méthodologie *Lean Startup*
  - 8.3.2. Initiative commercial innovante: étapes
  - 8.3.3. Modalités de financement
  - 8.3.4. Outils de modélisation: carte d'empathie, modèle *Canevas* et métriques
  - 8.3.5. Croissance et fidélité
- 8.4. Direction et Gestion des projets
  - 8.4.1. Les opportunités d'innovation
  - 8.4.2. L'étude de faisabilité et la spécification des propositions
  - 8.4.3. La définition et la conception des projets
  - 8.4.4. L'exécution des projets
  - 8.4.5. La clôture des projets

## Module 9. Fondements physiques de l'informatique

- 9.1. Forces essentielles
  - 9.1.1. La deuxième Loi de Newton
  - 9.1.2. Les forces fondamentales de la nature
  - 9.1.3. La force gravitationnelle
  - 9.1.4. La force électrique
- 9.2. Lois de conservation
  - 9.2.1. Qu'est-ce que la masse?
  - 9.2.2. Charge électrique
  - 9.2.3. L'expérience de Millikan
  - 9.2.4. Conservation de la quantité de mouvement linéaire

- 9.3. Énergie
  - 9.3.1. Qu'est-ce que l'énergie?
  - 9.3.2. Mesure de l'énergie
  - 9.3.3. Types d'énergie
  - 9.3.4. Dépendance énergétique de l'observateur
  - 9.3.5. Énergie potentielle
  - 9.3.6. Dérivation de l'énergie potentielle
  - 9.3.7. Conservation de l'énergie
  - 9.3.8. Unités d'énergie
- 9.4. Champ électrique
  - 9.4.1. Électricité statique
  - 9.4.2. Champ électrique
  - 9.4.3. Capacité
  - 9.4.4. Potentiel
- 9.5. Circuits électriques
  - 9.5.1. Circulation du fret
  - 9.5.2. Piles
  - 9.5.3. Courant alternatif
- 9.6. Magnétisme
  - 9.6.1. Introduction et matériaux magnétiques
  - 9.6.2. Le champ magnétique
  - 9.6.3. Introduction à l'électromagnétisme
- 9.7. spectre électromagnétique
  - 9.7.1. Les équations de Maxwell
  - 9.7.2. Optique et ondes électromagnétiques
  - 9.7.3. L'expérience Michelson-Morley
- 9.8. L'atome et les particules subatomiques
  - 9.8.1. L'atome
  - 9.8.2. Le noyau atomique
  - 9.8.3. Radioactivité

- 9.9. Physique quantique
  - 9.9.1. Couleur et chaleur
  - 9.9.2. Effet photoélectrique
  - 9.9.3. Ondes de matière
  - 9.9.4. La nature comme probabilité
- 9.10. Relativité
  - 9.10.1. Gravité, espace et temps
  - 9.10.2. Transformations de Lorentz
  - 9.10.3. Vitesse et temps
  - 9.10.4. Énergie, quantité de mouvement et masse

## Module 10. Technologie informatique

- 10.1. Informations générales et bref historique des ordinateurs
  - 10.1.1. Organisation et architecture
  - 10.1.2. Brève histoire des ordinateurs
- 10.2. Arithmétique des ordinateurs
  - 10.2.1. L'unité arithmétique-logique
  - 10.2.2. Systèmes de numérotation
  - 10.2.3. Représentation des nombres entiers
  - 10.2.4. Arithmétique avec les nombres entiers
  - 10.2.5. Représentation en virgule flottante
  - 10.2.6. Arithmétique à virgule flottante
- 10.3. Concepts de conception logique classique
  - 10.3.1. Algèbre de Boole
  - 10.3.2. Portes logiques
  - 10.3.3. Simplification de la logique
  - 10.3.4. Circuits combinatoires
  - 10.3.5. Circuits séquentiels
  - 10.3.6. Concept de machine séquentielle
  - 10.3.7. Élément de mémoire
  - 10.3.8. Types d'éléments de mémoire
  - 10.3.9. Synthèse de circuits séquentiels
  - 10.3.10. Synthèse de circuits séquentiels avec PLA

- 10.4. Organisation et fonctionnement de base des ordinateurs
  - 10.4.1. Introduction
  - 10.4.2. Composants d'un ordinateur
  - 10.4.3. Fonctionnement d'un ordinateur
  - 10.4.4. Structures d'interconnexion
  - 10.4.5. Interconnexion avec les bus
  - 10.4.6. Bus PCI
- 10.5. Mémoire interne
  - 10.5.1. Introduction aux systèmes de mémoire des ordinateurs
  - 10.5.2. Mémoire principale à semi-conducteur
  - 10.5.3. Correction des erreurs
  - 10.5.4. Organisation avancée des DRAM
- 10.6. Entrée/sortie
  - 10.6.1. Dispositifs externes
  - 10.6.2. Modules d'entrée/sortie
  - 10.6.3. Entrée/sortie programmée
  - 10.6.4. Entrée/sortie d'interruption
  - 10.6.5. Accès direct à la mémoire
  - 10.6.6. Processeurs et canaux d'entrée/sortie
- 10.7. Instructions machine: caractéristiques et fonctions
  - 10.7.1. Caractéristiques des instructions machine
  - 10.7.2. Types d'opérandes
  - 10.7.3. Types d'opérations
  - 10.7.4. Langage assembleur
  - 10.7.5. Direction
  - 10.7.6. Formats d'instruction
- 10.8. Structure et fonctionnement du processeur
  - 10.8.1. Organisation du processeur
  - 10.8.2. Organisation des enregistrements
  - 10.8.3. Cycle d'instruction
  - 10.8.4. Segmentation des instructions

- 10.9. Cache et mémoire externe
  - 10.9.1. Principes de base de la mémoire cache
  - 10.9.2. Éléments de conception des caches
  - 10.9.3. Disques magnétiques
  - 10.9.4. RAID
  - 10.9.5. Mémoire optique
  - 10.9.6. Bande magnétique
- 10.10. Introduction au fonctionnement de l'unité de commande
  - 10.10.1. Micro-opérations
  - 10.10.2. Contrôle du processeur
  - 10.10.3. Mise en œuvre câblée

## Module 11. Structure des ordinateurs

- 11.1. Principes fondamentaux de la conception et de l'évolution des ordinateurs
  - 11.1.1. Définition de l'architecture des ordinateurs
  - 11.1.2. Évolution et performance des architectures
  - 11.1.3. Architectures parallèles et niveaux de parallélisme
- 11.2. Évaluation des performances d'un ordinateur
  - 11.2.1. Mesures de la performance
  - 11.2.2. Programmes d'essai (*benchmarks*)
  - 11.2.3. Amélioration des performances
  - 11.2.4. Coût d'un ordinateur
- 11.3. Exploiter la hiérarchie de la mémoire
  - 11.3.1. Hiérarchie des mémoires
  - 11.3.2. Les bases du cache
  - 11.3.3. Évaluation et amélioration des caches
  - 11.3.4. Mémoire virtuelle
- 11.4. Stockage et autres problèmes d'entrée/sortie
  - 11.4.1. Fiabilité, fiabilité et disponibilité
  - 11.4.2. Stockage sur disque
  - 11.4.3. Stockage flash
  - 11.4.4. Systèmes de connexion et de transfert de données



- 11.5. Processeurs segmentés
  - 11.5.1. Que sont les processeurs segmentés?
  - 11.5.2. Principes de segmentation et d'amélioration des performances
  - 11.5.3. Conception de processeurs segmentés
  - 11.5.4. Optimisation des chemins fonctionnels
  - 11.5.5. Traitement des interruptions dans un processeur segmenté
- 11.6. Processeurs superscalaires
  - 11.6.1. Que sont les processeurs superscalaires?
  - 11.6.2. Parallélisme des instructions et parallélisme des machines
  - 11.6.3. Traitement des instructions superscalaires
  - 11.6.4. Traitement des instructions de saut
  - 11.6.5. Traitement des interruptions des processeurs superscalaires
- 11.7. Processeurs VLIW
  - 11.7.1. Que sont les processeurs VLIW?
  - 11.7.2. Exploitation du parallélisme dans les architectures VLIW
  - 11.7.3. Ressources de support pour les compilateurs
- 11.8. Processeurs vectoriels
  - 11.8.1. Que sont les processeurs vectoriels?
  - 11.8.2. Architecture vectorielle
  - 11.8.3. Le système de mémoire dans les processeurs vectoriels
  - 11.8.4. Mesures des performances des processeurs vectoriels
  - 11.8.5. Efficacité du traitement vectoriel
- 11.9. Ordinateurs parallèles
  - 11.9.1. Architectures parallèles et niveaux de parallélisme
  - 11.9.2. Motivation pour l'étude des ordinateurs parallèles
  - 11.9.3. Espace de conception. Classification et structure générale
  - 11.9.4. Performances des ordinateurs parallèles
  - 11.9.5. Classification des systèmes de communication dans les ordinateurs parallèles
  - 11.9.6. Structure générale des systèmes de communication des ordinateurs parallèles
  - 11.9.7. L'interface réseau dans les ordinateurs parallèles
  - 11.9.8. Le réseau d'interconnexion dans les ordinateurs parallèles
  - 11.9.9. Performances des systèmes de communication dans les ordinateurs parallèles

- 11.10 Réseaux d'interconnexion et multiprocesseurs
  - 11.10.1. Topologie et types de réseaux d'interconnexion
  - 11.10.2. Commutation dans les réseaux d'interconnexion
  - 11.10.3. Contrôle des flux dans les réseaux d'interconnexion
  - 11.10.4. Routage dans les réseaux d'interconnexion
  - 11.10.5. Cohérence des systèmes de mémoire dans les multiprocesseurs
  - 11.10.6. Cohérence de la mémoire des multiprocesseurs
  - 11.10.7. Synchronisation des multiprocesseurs

## Module 12. Systèmes d'exploitation

- 12.1. Introduction aux systèmes d'exploitation
  - 12.1.1. Concept
  - 12.1.2. Rappel historique
  - 12.1.3. Les éléments fondamentaux des systèmes d'exploitation
  - 12.1.4. Objectifs et fonctions des systèmes d'exploitation
- 12.2. Structure des systèmes d'exploitation
  - 12.2.1. Services du système d'exploitation
  - 12.2.2. Interface utilisateur du système d'exploitation
  - 12.2.3. Appels système
  - 12.2.4. Types d'appels système
- 12.3. Ordonnancement des processus
  - 12.3.1. Concepts de base
  - 12.3.2. Critères de planification
  - 12.3.3. Algorithmes de planification
- 12.4. Processus et fils
  - 12.4.1. Processus et fils
  - 12.4.2. Concept de fil
  - 12.4.3. État du processus
  - 12.4.4. Contrôle des processus

- 12.5. Concurrence Exclusion mutuelle, synchronisation et interverrouillage
  - 12.5.1. Principes de la concurrence
  - 12.5.2. Exclusion mutuelle
  - 12.5.3. Feux
  - 12.5.4. Moniteurs
  - 12.5.5. Passage des messages
  - 12.5.6. Principes fondamentaux de l'interlock
  - 12.5.7. Prévention du verrouillage
  - 12.5.8. Évitement de l'emboîtement
  - 12.5.9. Détection et récupération de l'interlock
- 12.6. Gestion de la mémoire
  - 12.6.1. Exigences en matière de gestion de la mémoire
  - 12.6.2. Modèle de mémoire d'un processus
  - 12.6.3. Plan d'allocation contiguë
  - 12.6.4. Segmentation
  - 12.6.5. Pagination
  - 12.6.6. Pagination segmentée
- 12.7. Mémoire virtuelle
  - 12.7.1. Principes de base de la mémoire virtuelle
  - 12.7.2. Cycle de vie de la page
  - 12.7.3. Politique de gestion de la mémoire virtuelle
  - 12.7.4. Politique de localisation
  - 12.7.5. Politique d'extraction
  - 12.7.6. Politique de remplacement
- 12.8. Système d'entrée/sortie
  - 12.8.1. Dispositifs d'entrée/sortie
  - 12.8.2. Organisation du système d'entrée/sortie
  - 12.8.3. Utilisation de la mémoire tampon
  - 12.8.4. Disque magnétique

- 12.9. Interface et mise en œuvre du système de fichiers
  - 12.9.1. Concept de fichier
  - 12.9.2. Méthodes d'accès
  - 12.9.3. Structure du répertoire
  - 12.9.4. Structure du système de fichiers
  - 12.9.5. Mise en œuvre du système de fichiers
  - 12.9.6. Mise en œuvre du système d'annuaire
  - 12.9.7. Méthodes de cartographie
  - 12.9.8. Gestion de l'espace libre
- 12.10. Protection
  - 12.10.1. Objectifs
  - 12.10.2. Authentification
  - 12.10.3. Autorisation
  - 12.10.4. Cryptographie

## Module 13. Systèmes d'exploitation avancés

- 13.1. Concept de système d'exploitation
  - 13.1.1. Fonctions du système d'exploitation
  - 13.1.2. Gestion des processus
  - 13.1.3. Gestion de la mémoire
  - 13.1.4. Gestion des répertoires et des fichiers
  - 13.1.5. Le *Shell*: l'interactivité
  - 13.1.6. Sécurité
  - 13.1.7. Objectifs de conception
- 13.2. Histoire des systèmes d'exploitation
  - 13.2.1. La première génération
  - 13.2.2. La deuxième génération
  - 13.2.3. La troisième génération
  - 13.2.4. La quatrième génération
  - 13.2.5. L'affaire OS/2
  - 13.2.6. L'histoire de *GNU/Linux*
  - 13.2.7. L'histoire de Windows

- 13.3. Structure d'un système d'exploitation
  - 13.3.1. Systèmes monolithiques
  - 13.3.2. Systèmes en couches
  - 13.3.3. Virtualisation
  - 13.3.4. *Exokernel*
  - 13.3.5. Modèle client-serveur
  - 13.3.6. Systèmes distribués
- 13.4. Appels système
  - 13.4.1. Appels système. Concepts
  - 13.4.2. Appels système pour la gestion des processus
  - 13.4.3. Appels système pour l'administration des fichiers et des répertoires
  - 13.4.4. Appels du système de communication
- 13.5. Windows et *GNU/Linux*
  - 13.5.1. Structure des Windows
  - 13.5.2. Cadre *GNU/Linux*
- 13.6. Le *shell GNU/Linux* et *PowerShell*
  - 13.6.1. L'interpréteur de commandes
  - 13.6.2. Utilisation du shell
  - 13.6.3. Commandes *GNU/Linux*
  - 13.6.4. Syntaxe de base de *PowerShell*
  - 13.6.13. Commandes de base de *PowerShell*
- 13.7. Programmation *Shell*
  - 13.7.1. Programmation de *Scripts*
  - 13.7.2. Syntaxe
- 13.8. Programmation système *GNU/Linux*
  - 13.8.1. Langage C sous *UNIX*
  - 13.8.2. Outils de compilation
  - 13.8.3. Traitement des erreurs

- 13.9. Appels du système de fichiers
  - 13.9.1. Appels de base
  - 13.9.2. Appels de l'annuaire
  - 13.9.3. Appels avancés
- 13.10. Appels système sur les processus
  - 13.10.1. Appels de base
  - 13.10.2. Signaux
  - 13.10.3. Pipelines

## Module 14. Logiciels libres et connaissances ouvertes

- 14.1. Introduction aux logiciel libre
  - 14.1.1. Histoire du logiciel libre
  - 14.1.2. La "liberté" dans les logiciels
  - 14.1.3. Licences d'utilisation des outils logiciels
  - 14.1.4. Propriété intellectuelle des logiciels
  - 14.1.5. Quelle est la motivation pour utiliser un logiciel libre?
  - 14.1.6. Les mythes du logiciel libre
  - 14.1.7. Top500
- 14.2. Connaissances ouvertes et licences CC
  - 14.2.1. Concepts de base
  - 14.2.2. Licences *Creative Commons*
  - 14.2.3. Autres licences de contenu
  - 14.2.4. Wikipédia et autres projets de connaissance ouverte
- 14.3. Principaux outils du logiciel libre
  - 14.3.1. Systèmes d'exploitation
  - 14.3.2. Applications bureautiques
  - 14.3.3. Applications de gestion d'entreprise
  - 14.3.4. Gestionnaires de contenu Web
  - 14.3.5. Outils de création de contenu multimédia
  - 14.3.6. Autres applications

- 14.4. L'entreprise: Le logiciel libre et ses coûts
  - 14.4.1. Logiciel libre: oui ou non?
  - 14.4.2. Vérités et mensonges sur les logiciels libres
  - 14.4.3. Logiciels d'entreprise basés sur des logiciels libres
  - 14.4.4. Coûts des logiciels
  - 14.4.5. Modèles FOSS
- 14.5. Le système d'exploitation *GNU/Linux*
  - 14.5.1. Architecture
  - 14.5.2. Structure de base des répertoires
  - 14.5.3. Caractéristiques et structure du système de fichiers
  - 14.5.4. Représentation interne des dossiers
- 14.6. Le système d'exploitation mobile *Android*
  - 14.6.1. Histoire
  - 14.6.2. Architecture
  - 14.6.3. *Forks* de *Android*
  - 14.6.4. Introduction au développement *Android*
  - 14.6.5. *Frameworks* pour le développement d'applications mobiles
- 14.7. Création de sites web avec *WordPress*
  - 14.7.1. Caractéristiques et structure de *WordPress*
  - 14.7.2. Création de sites *wordpress.com*
  - 14.7.3. Installation et configuration de *Wordpress* sur votre propre serveur
  - 14.7.4. Installation de *Plugins* et extension de *WordPress*
  - 14.7.5. Création de *Plugins* pour *WordPress*
  - 14.7.6. Création de thèmes *WordPress*
- 14.8. Création de thèmes *WordPress*
  - 14.8.1. Environnements en nuage
  - 14.8.2. Outils de suivi
  - 14.8.3. Systèmes d'exploitation
  - 14.8.4. *Big Data* et *Open Data 2.0*
  - 14.8.5. L'informatique quantique

- 14.9. Contrôle des versions
  - 14.9.1. Concepts de base
  - 14.9.2. *Git*
  - 14.9.3. Services *Git* dans le cloud et autohébergé
  - 14.9.4. Autres systèmes de contrôle de version
- 14.10. Distributions de *GNU/Linux* personnalisées
  - 14.10.1. Principales distributions
  - 14.10.2. Distributions dérivées de *Debian*
  - 14.10.3. Création de paquets *deb*
  - 14.10.4. Modifier la distribution
  - 14.10.5. Générer des images ISO

## Module 15. Réseaux informatiques

- 15.1. Réseaux informatiques sur Internet
  - 15.1.1. Réseaux et Internet
  - 15.1.2. Architecture du protocole
- 15.2. La couche d'application
  - 15.2.1. Modèle et protocoles
  - 15.2.2. Services FTP et SMTP
  - 15.2.3. Service DNS
  - 15.2.4. Modèle d'opération HTTP
  - 15.2.5. Formats des messages HTTP
  - 15.2.6. Interaction avec les méthodes avancées
- 15.3. La couche de transport
  - 15.3.1. Communication interprocessus
  - 15.3.2. Transport orienté vers la connexion: TCP et SCTP
- 15.4. La couche réseau
  - 15.4.1. Commutation de circuits et de paquets
  - 15.4.2. Le protocole IP (v4 et v6)
  - 15.4.3. Algorithmes de routage

- 15.5. La couche de liaison
  - 15.5.1. Couche de liaison et techniques de détection et de correction d'erreurs
  - 15.5.2. Liens et protocoles d'accès multiple
  - 15.5.3. Adressage au niveau des liaisons
- 15.6. Réseaux LAN
  - 15.6.1. Topologies de réseau
  - 15.6.2. Éléments de réseau et d'interconnexion
- 15.7. Adressage IP
  - 15.7.1. Adresse IP et *Subnetting*
  - 15.7.2. Vue d'ensemble: une requête HTTP
- 15.8. Réseaux sans fil et mobiles
  - 15.8.1. Réseaux et services mobiles 2G, 3G et 4G
  - 15.8.2. Réseaux 5G
- 15.9. Sécurité des réseaux
  - 15.9.1. Principes fondamentaux de la sécurité des communications
  - 15.9.2. Contrôle d'accès
  - 15.9.3. Sécurité des systèmes
  - 15.9.4. Principes fondamentaux de la cryptographie
  - 15.9.5. Signature numérique
- 15.10. Protocoles de sécurité sur internet
  - 15.10.1. Sécurité IP et réseaux privés virtuels (VPN)
  - 15.10.2. Sécurité du Web avec SSL/TLS

## Module 16. Technologies émergentes

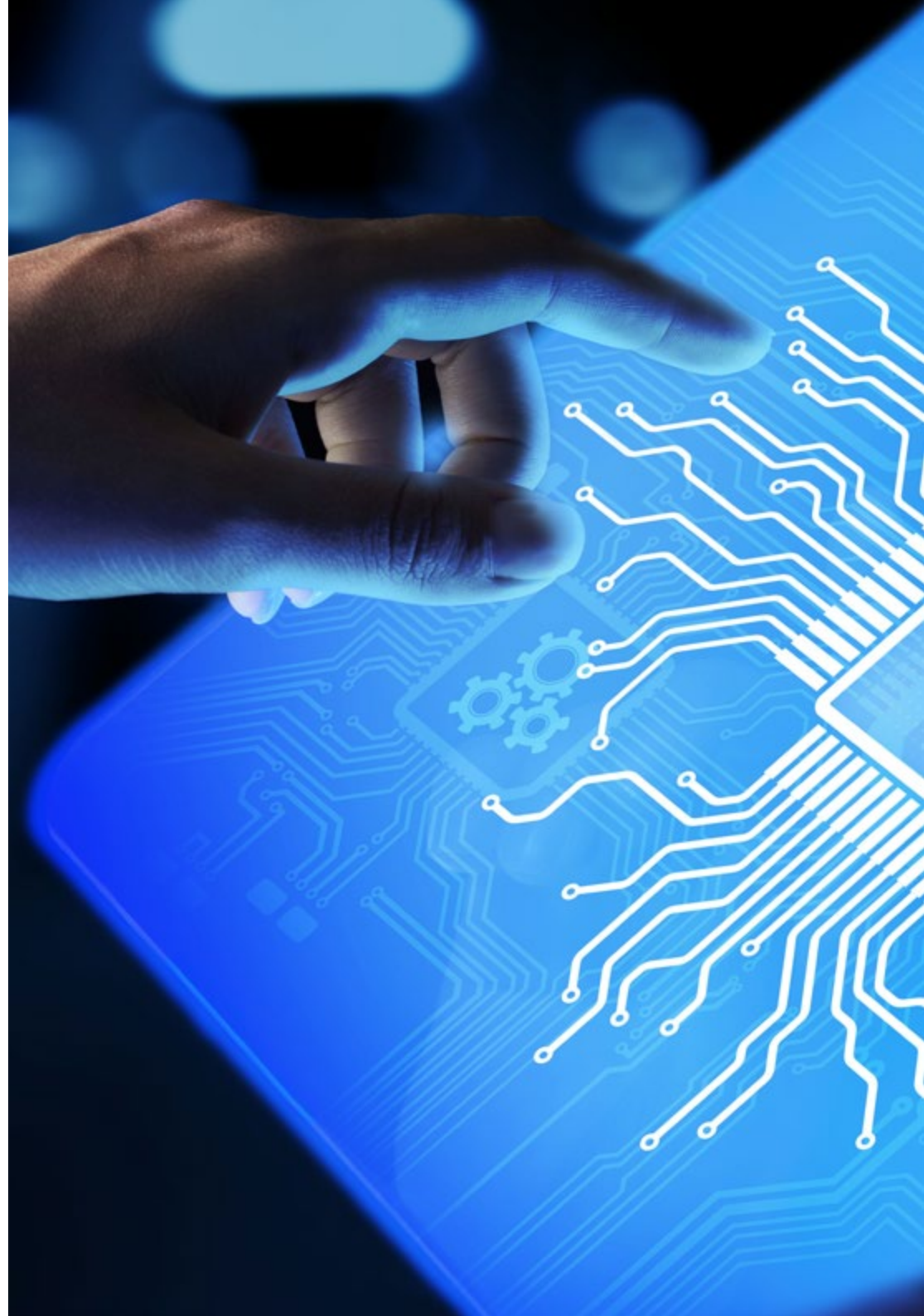
- 16.1. Technologies mobiles
  - 16.1.1. Dispositifs mobiles
  - 16.1.2. Communications mobiles
- 16.2. Services mobiles
  - 16.2.1. Types d'applications
  - 16.2.2. Décision sur le type d'application mobile
  - 16.2.3. Conception de l'interaction mobile
- 16.3. Services basés sur la localisation
  - 16.3.3. Services basés sur la localisation
  - 16.3.4. Technologies pour la localisation mobile
  - 16.3.5. Localisation par GNSS
  - 16.3.6. Précision et exactitude des technologies de localisation
  - 16.3.7. *Beacons*: localisation de proximité
- 16.4. Conception de l'expérience utilisateur (UX)
  - 16.4.1. Introduction à l'expérience utilisateur (UX)
  - 16.4.2. Technologies pour la localisation mobile
  - 16.4.3. Méthodologie pour le design UX
  - 16.4.4. Meilleures pratiques dans le processus de prototypage
- 16.5. La réalité étendue
  - 16.5.1. Concepts de la réalité étendue
  - 16.5.2. Technologies pour la localisation mobile
  - 16.5.3. Applications et services de RA et de RV
- 16.6. Internet des objets (IoT). (I)
  - 16.6.1. Principes fondamentaux de l'IdO
  - 16.6.2. Dispositifs et communications IoT
- 16.7. Internet des objets (IoT). (II)
  - 16.7.1. Au-delà du Cloud Computing
  - 16.7.2. Villes intelligentes (*Smart Cities*)
  - 16.7.3. Jumeau Numériques
  - 16.7.4. Projets IoT
- 16.8. Blockchain
  - 16.8.1. Principes fondamentaux de la blockchain
  - 16.8.2. Applications et services basés sur la blockchain
- 16.9. Conduite autonome
  - 16.9.1. Technologies pour la conduite autonome
  - 16.9.2. Communications V2X
- 16.10. Technologie et recherche innovantes
  - 16.10.1. Principes fondamentaux de l'informatique quantique
  - 16.10.2. Applications de l'informatique quantique
  - 16.10.3. Introduction à la recherche

## Module 17. Sécurité des systèmes d'information

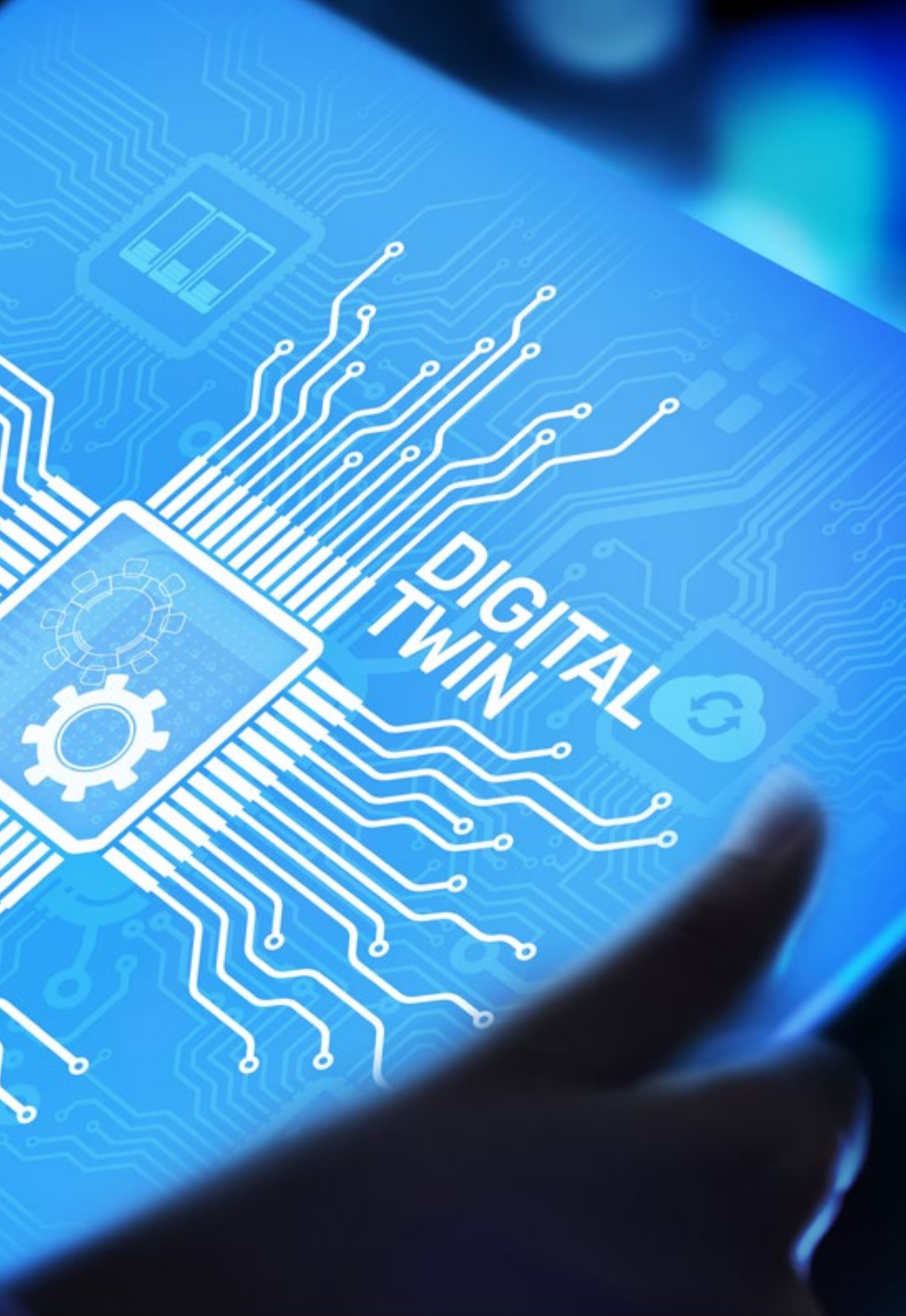
- 17.1. Un aperçu de la sécurité, de la cryptographie et des cryptanalyses classiques
  - 17.1.1. Sécurité informatique: perspective historique
  - 17.1.2. Mais qu'est-ce que la sécurité exactement?
  - 17.1.3. Histoire de la cryptographie
  - 17.1.4. Chiffres de substitution
  - 17.1.5. Étude de cas: la machine Enigma
- 17.2. Cryptographie symétrique
  - 17.2.1. Introduction et terminologie de base
  - 17.2.2. Cryptage symétrique
  - 17.2.3. Modes de fonctionnement
  - 17.2.4. DES
  - 17.2.5. La nouvelle norme AES
  - 17.2.6. Cryptage de flux
  - 17.2.7. Cryptanalyse
- 17.3. Cryptographie asymétrique
  - 17.3.1. Origines de la cryptographie à clé publique
  - 17.3.2. Concepts de base et fonctionnement
  - 17.3.3. L'algorithme RSA
  - 17.3.4. Certificats numériques
  - 17.3.5. Stockage et gestion des clés
- 17.4. Attaques de réseau
  - 17.4.1. Menaces et attaques contre les réseaux
  - 17.4.2. Énumération
  - 17.4.3. Interception du trafic *sniffers*
  - 17.4.4. Attaques par déni de service
  - 17.4.5. Attaques par empoisonnement ARP
- 17.5. Architectures de sécurité
  - 17.5.1. Architectures de sécurité traditionnelles
  - 17.5.2. *Secure Socket Layer: SSL*
  - 17.5.3. Protocole SSH
  - 17.5.4. Réseaux privés virtuels (VPN)
  - 17.5.5. Mécanismes de protection des unités de stockage externes
  - 17.5.6. Mécanismes de protection du matériel
- 17.6. Techniques de protection des systèmes et développement de code sécurisé
  - 17.6.1. Sécurité des opérations
  - 17.6.2. Ressources et contrôle
  - 17.6.3. Suivi
  - 17.6.4. Systèmes de détection d'intrusion
  - 17.6.5. IDS de *l'hôte*
  - 17.6.6. IDS réseau
  - 17.6.7. IDS basé sur les signatures
  - 17.6.8. Systèmes de leurres
  - 17.6.9. Principes de base de la sécurité dans le développement du code
  - 17.6.10. Gestion des pannes
  - 17.6.11. Ennemi public numéro 1: le dépassement de tampon
  - 17.6.12. Botches cryptographiques
- 17.7. *Botnets* et *Spam*
  - 17.7.1. Origine du problème
  - 17.7.2. Processus de spam
  - 17.7.3. Envoi de spam
  - 17.7.4. Affinement des listes de diffusion
  - 17.7.5. Techniques de protection
  - 17.7.6. Service anti-spam offert par des tiers
  - 17.7.7. Étude de cas
  - 17.7.8. Spam exotique
- 17.8. Audit et attaques du Web
  - 17.8.1. Collecte d'informations
  - 17.8.2. Techniques d'attaque
  - 17.8.3. Outils

- 17.9. Malware et code malveillant
    - 17.9.1. Qu'est-ce qu'un Malware?
    - 17.9.2. Types de Malware
    - 17.9.3. Virus
    - 17.9.4. *Cryptovirus*
    - 17.9.5. Worms
    - 17.9.6. *Adware*
    - 17.9.7. *Spyware*
    - 17.9.8. *Hoaxes*
    - 17.9.9. *Pishing*
    - 17.9.10. Cheval de Troie
    - 17.9.11. L'économie du Malware
    - 17.9.12. Solutions possibles
  - 17.10. Analyse médico-légale
    - 17.10.1. Collecte des preuves
    - 17.10.2. Analyse des preuves
    - 17.10.3. Techniques anti-forensic
    - 17.10.4. Étude de cas pratique
- Module 18. Intégration des systèmes**
- 18.1. Introduction aux systèmes d'information d'entreprise
    - 18.1.1. Le rôle des systèmes d'information
    - 18.1.2. Qu'est-ce qu'un système d'information?
    - 18.1.3. Dimensions des systèmes d'information
    - 18.1.4. Processus d'affaires et systèmes d'information
    - 18.1.5. le département IS/IT
  - 18.2. Opportunités et besoins des systèmes d'information dans l'entreprise
    - 18.2.1. Organisations et systèmes d'information
    - 18.2.2. Caractéristiques des organisations
    - 18.2.3. Impact des systèmes d'information sur l'entreprise
    - 18.2.4. Les systèmes d'information pour un avantage concurrentiel
    - 18.2.5. Utilisation de systèmes dans l'administration et la gestion des affaires
  - 18.3. Concepts de base des systèmes et technologies de l'information
    - 18.3.1. Données, informations et connaissances
    - 18.3.2. Systèmes et technologies de l'information
    - 18.3.3. Composants technologiques
    - 18.3.4. Classification et types de systèmes d'information
    - 18.3.5. Architectures basées sur les services et les processus d'entreprise
    - 18.3.6. Formes d'intégration des systèmes
  - 18.4. Systèmes intégrés de gestion des ressources de l'entreprise
    - 18.4.1. Exigences commerciales
    - 18.4.2. Un système d'information d'entreprise intégré
    - 18.4.3. Acquisition vs. Développement
    - 18.4.4. Mise en œuvre de l'ERP
    - 18.4.5. Implications pour la gestion
    - 18.4.6. Principaux fournisseurs d'ERP
  - 18.5. Systèmes d'information sur la gestion de la chaîne d'approvisionnement et de la relation client
    - 18.5.1. Définition de la chaîne d'approvisionnement
    - 18.5.2. Gestion efficace de la chaîne d'approvisionnement
    - 18.5.3. Le rôle des systèmes d'information
    - 18.5.4. Solutions de gestion de la chaîne d'approvisionnement
    - 18.5.5. Gestion de la relation client
    - 18.5.6. Le rôle des systèmes d'information
    - 18.5.7. Mise en œuvre d'un système CRM
    - 18.5.8. Facteurs critiques de succès dans la mise en œuvre de la CRM
    - 18.5.9. CRM, e-CRM et autres tendances

- 18.6. Prise de décision en matière d'investissement dans les TIC et planification des systèmes d'information
  - 18.6.1. Critères de décision en matière d'investissement dans les TIC
  - 18.6.2. Lier le projet au plan de gestion et au plan d'affaires
  - 18.6.3. Implications en termes de gestion
  - 18.6.4. Refonte des processus d'affaires
  - 18.6.5. Décision de la direction sur les méthodologies de mise en œuvre
  - 18.6.6. Nécessité d'une planification des systèmes d'information
  - 18.6.7. Objectifs, participants et calendrier
  - 18.6.8. Structure et développement du plan des systèmes
  - 18.6.9. Suivi et mise à jour
- 18.7. Considérations de sécurité dans l'utilisation des TIC
  - 18.7.1. Analyse des risques
  - 18.7.2. Sécurité des systèmes d'information
  - 18.7.3. Conseils pratiques
- 18.8. Faisabilité de la mise en œuvre des projets TIC et aspects financiers des projets de systèmes d'information
  - 18.8.1. Description et objectifs
  - 18.8.2. Participants au SVE
  - 18.8.3. Techniques et pratiques
  - 18.8.4. Structure des coûts
  - 18.8.5. Projection financière
  - 18.8.6. Budgets
- 18.9. *Business Intelligence*
  - 18.9.1. Qu'est-ce que la Business Intelligence?
  - 18.9.2. Stratégie et mise en œuvre de la BI
  - 18.9.3. Le présent et l'avenir de la BI
- 18.10. ISO/IEC 12207
  - 10.10.1. Qu'est-ce que "ISO/IEC 12207"?
  - 10.10.2. Analyse des systèmes d'information
  - 10.10.3. Conception de systèmes d'information
  - 10.10.4. Mise en œuvre et acceptation du système d'information







“

*Ce programme sera un tournant dans votre formation, car vous allez acquérir les compétences nécessaires pour gérer avec succès les systèmes d'information de votre entreprise"*

# 05 Méthodologie

Ce programme de formation offre une manière différente d'apprendre. Notre méthodologie est développée à travers un mode d'apprentissage cyclique: ***le Relearning***.

Ce système d'enseignement est utilisé, par exemple, dans les écoles de médecine les plus prestigieuses du monde et a été considéré comme l'un des plus efficaces par des publications de premier plan telles que le ***New England Journal of Medicine***.



“

*Découvrez Relearning, un système qui renonce à l'apprentissage linéaire conventionnel pour vous emmener à travers des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui s'est avérée extrêmement efficace, en particulier dans les matières qui exigent la mémorisation”*

## Étude de Cas pour mettre en contexte tout le contenu

Notre programme offre une méthode révolutionnaire de développement des compétences et des connaissances. Notre objectif est de renforcer les compétences dans un contexte changeant, compétitif et hautement exigeant.

“

*Avec TECH, vous pouvez expérimenter une manière d'apprendre qui ébranle les fondations des universités traditionnelles du monde entier”*



*Vous bénéficierez d'un système d'apprentissage basé sur la répétition, avec un enseignement naturel et progressif sur l'ensemble du cursus.*



*L'étudiant apprendra, par des activités collaboratives et des cas réels, à résoudre des situations complexes dans des environnements commerciaux réels.*

## Une méthode d'apprentissage innovante et différente

Cette formation TECH est un programme d'enseignement intensif, créé de toutes pièces, qui propose les défis et les décisions les plus exigeants dans ce domaine, tant au niveau national qu'international. Grâce à cette méthodologie, l'épanouissement personnel et professionnel est stimulé, faisant ainsi un pas décisif vers la réussite. La méthode des cas, technique qui constitue la base de ce contenu, permet de suivre la réalité économique, sociale et professionnelle la plus actuelle.

“ Notre programme vous prépare à relever de nouveaux défis dans des environnements incertains et à réussir votre carrière ”

La méthode des cas est le système d'apprentissage le plus largement utilisé dans les meilleures écoles d'informatique du monde depuis qu'elles existent. Développée en 1912 pour que les étudiants en Droit n'apprennent pas seulement le droit sur la base d'un contenu théorique, la méthode des cas consiste à leur présenter des situations réelles complexes afin qu'ils prennent des décisions éclairées et des jugements de valeur sur la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme méthode d'enseignement standard à Harvard.

Dans une situation donnée, que doit faire un professionnel? C'est la question à laquelle nous sommes confrontés dans la méthode des cas, une méthode d'apprentissage orientée vers l'action. Tout au long du programme, les étudiants seront confrontés à de multiples cas réels. Ils devront intégrer toutes leurs connaissances, faire des recherches, argumenter et défendre leurs idées et leurs décisions.

## Relearning Methodology

TECH combine efficacement la méthodologie des Études de Cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, qui associe différents éléments didactiques dans chaque leçon.

Nous enrichissons l'Étude de Cas avec la meilleure méthode d'enseignement 100% en ligne: le Relearning.

*En 2019, nous avons obtenu les meilleurs résultats d'apprentissage de toutes les universités en ligne du monde.*

À TECH, vous apprendrez avec une méthodologie de pointe conçue pour former les managers du futur. Cette méthode, à la pointe de la pédagogie mondiale, est appelée Relearning.

Notre université est la seule université autorisée à utiliser cette méthode qui a fait ses preuves. En 2019, nous avons réussi à améliorer les niveaux de satisfaction globale de nos étudiants (qualité de l'enseignement, qualité des supports, structure des cours, objectifs...) par rapport aux indicateurs de la meilleure université en ligne.





Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire, mais se déroule en spirale (apprendre, désapprendre, oublier et réapprendre). Par conséquent, chacun de ces éléments est combiné de manière concentrique. Cette méthodologie a permis de former plus de 650.000 diplômés universitaires avec un succès sans précédent dans des domaines aussi divers que la biochimie, la génétique, la chirurgie, le droit international, les compétences en gestion, les sciences du sport, la philosophie, le droit, l'ingénierie, le journalisme, l'histoire, les marchés financiers et les instruments. Tout cela dans un environnement très exigeant, avec un corps étudiant universitaire au profil socio-économique élevé et dont l'âge moyen est de 43,5 ans.

*Le Relearning vous permettra d'apprendre avec moins d'efforts et plus de performance, en vous impliquant davantage dans votre formation, en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant les opinions: une équation directe vers le succès.*

À partir des dernières preuves scientifiques dans le domaine des neurosciences, non seulement nous savons comment organiser les informations, les idées, les images et les souvenirs, mais nous savons aussi que le lieu et le contexte dans lesquels nous avons appris quelque chose sont fondamentaux pour notre capacité à nous en souvenir et à le stocker dans l'hippocampe, pour le conserver dans notre mémoire à long terme.

De cette manière, et dans ce que l'on appelle Neurocognitive context-dependent e-learning, les différents éléments de notre programme sont reliés au contexte dans lequel le participant développe sa pratique professionnelle.

Ce programme offre le support matériel pédagogique, soigneusement préparé pour les professionnels:



#### Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseigneront le cours, spécifiquement pour le cours, afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel, pour créer la méthode de travail TECH en ligne. Tout cela, avec les dernières techniques qui offrent des pièces de haute qualité dans chacun des matériaux qui sont mis à la disposition de l'étudiant.



#### Cours magistraux

Il existe des preuves scientifiques de l'utilité de l'observation par un tiers expert.

La méthode "Learning from an Expert" renforce les connaissances et la mémoire, et donne confiance dans les futures décisions difficiles.



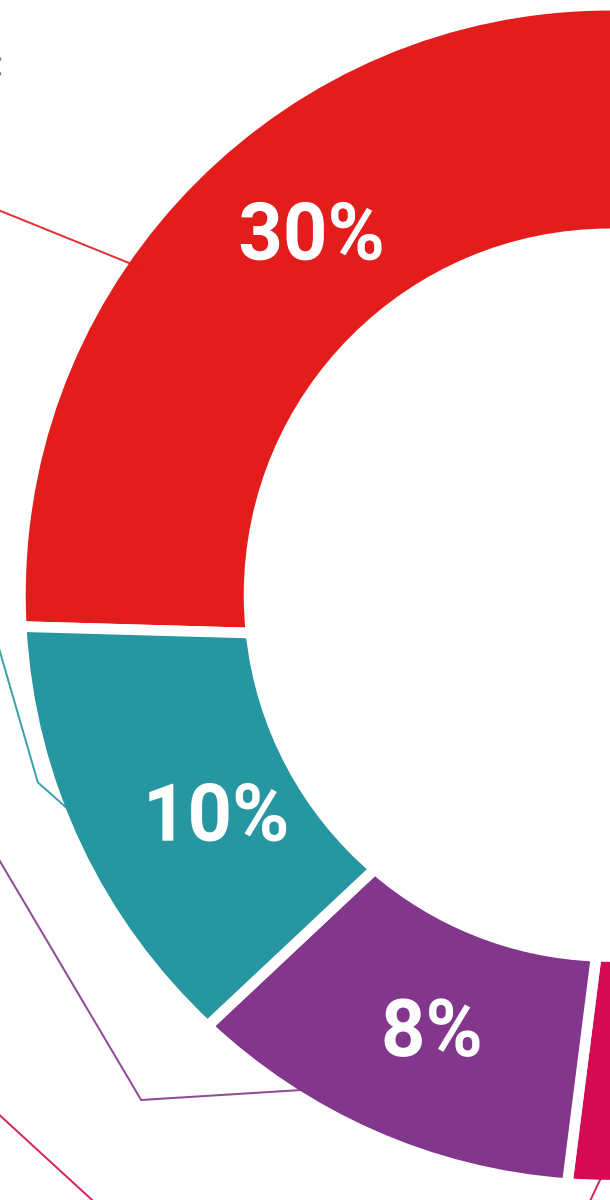
#### Pratiques en compétences et aptitudes

Les étudiants réaliseront des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Des activités pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et aptitudes qu'un spécialiste doit développer dans le cadre de la mondialisation dans laquelle nous vivons.



#### Lectures complémentaires

Articles récents, documents de consensus et directives internationales, entre autres. Dans la bibliothèque virtuelle de TECH, l'étudiant aura accès à tout ce dont il a besoin pour compléter sa formation.







#### Case studies

Ils réaliseront une sélection des meilleures études de cas choisies spécifiquement pour ce diplôme. Des cas présentés, analysés et tutorés par les meilleurs spécialistes de la scène internationale.



#### Résumés interactifs

L'équipe TECH présente les contenus de manière attrayante et dynamique dans des pilules multimédia comprenant des audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de renforcer les connaissances. Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



#### Testing & Retesting

Les connaissances de l'étudiant sont périodiquement évaluées et réévaluées tout au long du programme, par le biais d'activités et d'exercices d'évaluation et d'auto-évaluation, afin que l'étudiant puisse vérifier comment il atteint ses objectifs.



# 06 Diplôme

Le Mastère Avancé en Direction des Systèmes d'Information (CIO, Chief Information Officer) vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Mastère Avancé délivré par TECH Université Technologique.



“

*Réussissez ce programme et recevez votre  
Mastère Avancé sans déplacements ni  
formalités administratives”*

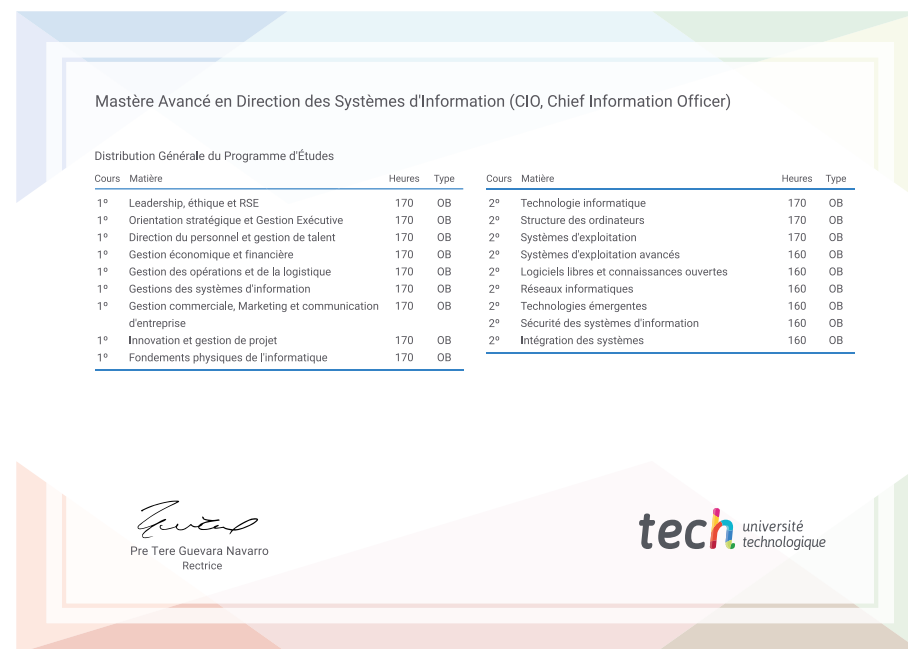
Ce **Mastère Avancé en Direction des Systèmes d'Information (CIO, Chief Information Officer)** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché.

Après avoir réussi l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier postal\* avec accusé de réception son correspondant diplôme de **Mastère Avancé** délivré par **TECH Université Technologique**.

Le diplôme délivré par **TECH Université Technologique** indiquera la note obtenue lors du Mastère Avancé, et répond aux exigences communément demandées par les bourses d'emploi, les concours et les commissions d'évaluation des carrières professionnelles.

Diplôme: **Mastère Avancé en Direction des Systèmes d'Information (CIO, Chief Information Officer)**

N.º d'heures officielles: **3.000 h.**



\*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION fera les démarches nécessaires pour son obtention moyennant un coût supplémentaire.



## Mastère Avancé

Direction des Systèmes  
d'Information (CIO, Chief  
Information Officer)

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 2 ans
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

# Mastère Avancé

Direction des Systèmes d'Information  
(CIO, Chief Information Officer)