

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	REFERENTIEL D'ÉVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<b>BC1. Concevoir et développer une architecture de stockage de données</b>			
<p>A1 : Conception d'architecture de de stockage de données</p> <p>A2 : Développement d'une architecture de stockage de données.</p> <p>A3 : Construction de lac de données</p> <p>A4 : Traitement et Analyse de données</p>	<p>BC1.1. Concevoir et développer une base de données relationnelle en réponse aux besoins d'un client en vue de la mise à disposition de ses données structurées pour un tout en utilisant les technologies et les langages de requêtes adaptés aux développements envisagés</p>	<p>E1.1. <b>Travaux pratiques :</b> <u>Évaluation</u> : Rapport de TP rédigé par étudiant et examiné par un jury d'évaluation.</p> <p>E1.2. <b>Étude de cas</b> réalisée en amont du passage devant le jury Création d'une base de données Évaluation : Présentation orale et démonstration par binôme devant un jury d'évaluation</p>	<p><b>Une base de données relationnelle est mise en place :</b> C1 : Le schéma de données relationnelle répond au besoin exprimé par le client C2 : Un model relationnel traduit un schéma de données utilisant le modèle « Entités- Association » C3 : Les systèmes de gestion de bases de données mobilisent les technologies appropriées C4 : Le langage SQL permet de manipuler les données pour un traitement analytique : création, insertion, consultation, mise à jour et suppression C5 : Les contraintes d'intégrité, les déclencheurs et les transactions sont implémentés</p>
	<p>BC1.2. Concevoir et développer une base de données non-relationnelle en vue de la mise à disposition des données semis-structurées et non-structurées pour un traitement analytique ou d'intelligence artificielle tout en utilisant les technologies et les langages de requêtes adaptés</p>	<p>E1.3. <b>Travaux pratiques :</b> <u>Évaluation</u> : Rapport de TP rédigé par étudiant et examiné par un jury d'évaluation.</p> <p>E1.4. <b>Étude de cas</b> : réalisée en amont du passage devant le jury Création d'une base de données</p>	<p><b>Une base de données non-relationnelle est mise en place :</b> C1 : Le langage NoSQL utilisé permet de manipuler les données semi-structurées pour leur traitement analytique C2 : Les systèmes de gestion de bases de données non relationnelles qui sont mobilisés permettent un traitement analytique et des requêtes adaptés C3 : Une base de données clé-valeurs qui répond à un besoin spécifique est mise en place C4 : Une base de données orientée documents est développée C5 : Une base de données orientée colonnes est développée</p>

		Evaluation : Présentation orale et démonstration par binôme devant un jury d'évaluation	C6 : Une base de données orientée graphes est développée
BC1.3. Concevoir et construire un lac de données « Datalake » en choisissant les architectures, les indicateurs de performance et les solutions de stockage appropriées afin d'intégrer les données provenant des systèmes d'information multivariés : Données non structurées, semi-structurées, structurées et des solutions de stockage de données massives ; redondantes.	E1.5. <b>Mise en situation :</b> Challenge (hackathon) : construction d'un datalake qui permet de stocker tout type de données  E1.6. Création d'une base de données <b>Evaluation :</b> Présentation orale et démonstration par binôme devant un jury d'évaluation	<b>Un « datalake » est mis en place</b> C1 : L'architecture technique permet d'intégrer des données non structurées (par exemple des fichiers de tout type) - Des données semi-structurées (par exemple des fichiers JSON) - Des données structurées C2 : La solution proposée est distribuée et permet le stockage de données massives Elle fournit un stockage de données redondant C3 : Les indicateurs de performance permettent de monitorer l'état de la solution	
BC1.4. Créer une API en utilisant les technologies qui permettent de rendre accessible les données en augmentant l'efficacité et la praticité des applications et des services	E1.7. <b>Mise en situation :</b> Challenge (hackathon) : construction d'un data lake avec un API RESTful permettant l'accès aux données  E1.8. Création d'une base de données <b>Evaluation :</b> Présentation orale et démonstration par binôme devant un jury d'évaluation	<b>Un API WEB RESTful est fonctionnel</b> C1 : Les technologies utilisées pour créer l'API sont appropriées C2 : L'architecture déployée rends accessible les données C3 : Le niveau de complexité de l'API est adapté aux données à traiter C4 : Les mécanismes d'authentification sont déployés C5 : Les autorisations et les quotas imposés aux utilisateurs de l'API sont faciles à comprendre et à intégrer C6 : L'accès à l'API est rapide C7 : Le processus d'intégration via l'API est automatisé C8 : La sémantique de l'API (la syntaxe des fonctions fournies) est claire, compréhensible et documentée C9 : Un contrôle de version de l'API est mise en place	

<b>BC2 : Concevoir, développer et déployer une solution de traitement des données massives</b>			
<p>A1 : Conception de solution de traitement de données</p> <p>A2 : Développement de solution données</p> <p>A3 : Déploiement d'une solution de traitement des données massives</p> <p>A4 : Transformation de données issues de sources différentes</p>	<p>BC2.1. Concevoir en s'appuyant sur une veille technologique et mettre en œuvre une architecture distribuée répondant au besoin du client pour traiter les données massives en entreprise en utilisant les technologies de traitement</p>	<p>E2.1. <b>Étude de cas</b> réalisée en amont Conception d'une application de traitement distribué.</p> <p>E2.2. <b>Évaluation</b> : Présentation de l'architecture par binôme devant un jury et les autres apprenants.</p>	<p><b>Une architecture de traitement distribué de données est proposée</b></p> <p>C1 : Une veille technologique des Framework big data est réalisée</p> <p>C2 : L'architecture proposée répond au besoin exprimé par le client en termes de traitement</p> <p>C3 : Les ressources mobilisées sur le cluster de calcul en termes de puissance de calcul et de mémoire sont suffisantes</p> <p>C4 : Les environnements logiciels de traitement de données sont adaptés</p> <p>C5 : La solution proposée permet de traiter (en batch) et d'analyser l'ensemble de données disponibles</p> <p>C6 : L'architecture proposée est résiliente à la panne du système</p> <p>C7 : La solution assure une scalabilité horizontale</p>
<p>A5 : Optimisation de pipelines</p> <p>A6 : Application de systèmes appropriés en réponse à une demande</p> <p>A7 : Création et automatisation de tests</p>	<p>BC2.2. Implémenter un système distribué en utilisant des technologies de streaming identifiées à partir d'une veille <i>pour traiter des données</i> sur une période précise ou en temps quasi réel</p>	<p>E2.3. <b>Étude de cas</b> réalisée en amont Conception d'une application de traitement distribué.</p> <p>E2.4. <b>Evaluation</b> : Soutenance Orale et démonstration de la solution par binôme devant un jury et les autres apprenants. Rapport écrit en binôme examiné par un jury.</p>	<p><b>Une solution de streaming distribué est mise place :</b></p> <p>C1 : Une veille technologique permet d'identifier et mobiliser les solutions de streaming adaptées</p> <p>C2: La solution proposée permet de traiter (en micro batch) et d'analyser l'ensemble de données collectées sur une période données (en secondes ou millisecondes)</p> <p>C3 : La solution proposée permet de traiter (en temps réel) et d'analyser l'ensemble de données au fur et à mesure de leur disponibilité.</p>

<p>BC2.3. Transformer les données provenant de différentes sources en prenant en compte la variété de données pour faire de l'analytique à échelle (intégration, formatage, manipulation, stockage données multidimensionnelles)</p>	<p>E2.5. <b>Étude de cas</b> réalisée en amont Conception d'une solution d'intégration et de transformation de données. Évaluation :</p> <p>E2.6. <b>Evaluation</b> : Soutenance Orale et démonstration de la solution par binôme devant un jury et les autres apprenants. Rapport écrit en binôme examiné par un jury.</p>	<p><b>Les données sont extraites, transformées et mise à disposition :</b> C1 : L'utilisation des outils d'informatique décisionnelle permet de transformer et formater les données selon un format précis C2 : Les outils utilisés permettent l'intégration de données C3 : Les CUBES permettent la représentation et la manipulation des données multidimensionnelles</p>
<p>BC2.4. Optimiser la performance des pipelines en utilisant les techniques d'intégration et de mise en scène adéquates pour le traitement des données massives</p>	<p>E2.7. <b>Étude de cas</b> réalisée en amont E2.8. <b>Evaluation</b> : Soutenance Orale et démonstration de la solution par binôme devant un jury et les autres apprenants. Rapport écrit en binôme examiné par un jury.</p>	<p><b>Les pipelines sont développés</b> C1 : Les pipelines développés permettent d'intégrer des sources de données provenant de différentes sources C2 : - un accès rapide aux données - L'ajout de nouvelles sources de données C3 : Les indicateurs mis en place permettent de mesurer la performance de transfert de données C4 : L'ordonnanceur mobilisé est adapté aux technologies utilisées C5 : La performance du pipeline de données est monitorée C6 : Les pipelines permettent l'ajout de nouvelles sources de données</p>

	BC2.5. Automatiser la création, les tests, l'intégration et le déploiement des pipelines de données en s'appuyant sur une veille technologique qui permet d'identifier et de mobiliser les solutions pour maximiser l'efficacité et réduire le 'time to market' tout en utilisant les technologies de containerisation et d'ordonnancement.	E2.9. <b>Étude de cas</b> réalisée en amont  Automatiser la création, les tests, l'intégration et le déploiement des pipelines de données  E2.10. <b>Evaluation</b> : Soutenance Orale et démonstration de la solution par binôme devant un jury et les autres apprenants. Rapport écrit en binôme examiné par un jury.	<b>La création, les tests, l'intégration et le déploiement des pipelines de données sont automatisés :</b> C1 : La veille technologique permet d'identifier et mobiliser les technologies de contrôle de version, containerisation, testing, intégration et déploiement continue adaptées C2: Les pipelines développés sont containerisés C3 : Les outils d'orchestration permettent l'intégration et le déploiement continu et rapide du produit C4 : Les différents types de tests mobilisés permettent de vérifier et valider la solution déployée
<b>BC3. Implémenter et optimiser des solutions de stockage et de traitement de données sur le cloud</b>			
A1 : Conception de solutions de traitement de données  A2 : Mise en œuvre de solutions de stockage de données dans le cloud  A3 : développement de solution de traitement de données  A4 : Exploitation de données  A5 : Mise à disposition de données à des fins d'utilisation	BC3.1. Mettre en œuvre des solutions de stockage de données dans le cloud pour permettre aux entreprises d'explorer leurs données en implémentant des techniques et stratégies adaptées à leur utilisation et en choisissant les types de stockage et d'archivages appropriés	E3.1. <b>Certification externe</b> par un fournisseur du cloud public (e.g. Azure, Aws, Google)  E3.2. <b>Étude de cas</b> réalisé en amont: Conception et déploiement d'une solution de stockage et de traitement sur le cloud.  E3.3. <b>Evaluation</b> : Soutenance Orale et démonstration de la solution par binôme devant un jury et les autres apprenants. Rapport écrit en binôme examiné par un jury.	<b>Une solution de stockage des données est mise en place.</b> C1 : Une solution data Lake est implémentée : Plusieurs types de fichiers sont choisis pour répondre aux besoins de stockage et d'archivage  C2 : Une stratégie de répllication de données est mise en place C3 : Les métadonnées sont maintenues C4 : Les données non relationnelles sont mises à disposition et accessibles C5 : Un schéma de données relationnel est mis en place

A6 : Sécurisation de données			
<p>A7 : Stratégie et Politique de sécurisation de données</p> <p>A8 : conformité règlementaire</p> <p>A9 : protection des données et des accès utilisateurs</p> <p>A10 : optimisation des coûts</p>	<p>BC3.2. Concevoir et développer des pipelines et des solutions de traitement de données dans le cloud en chargeant les données en les transformant et les mettant à disposition des utilisateurs pour permettre leur exploitation</p>	<p>E3.4. <b>Certification externe</b> par un fournisseur du cloud public (e.g. Azure, Aws, Google)</p> <p>E3.5. <b>Étude de cas</b> :réalisé en amont</p> <p>E3.6. <b>Evaluation</b> : Soutenance Orale et démonstration de la solution par binôme devant un jury et les autres apprenants. Rapport écrit en binôme examiné par un jury.</p>	<p><b>Une solution de traitement des données dans le cloud est conçue et développée</b></p> <p>C1 : Les services de gestion et de transformation des données dans le cloud sont bien mobilisés</p> <p>C2 : Des pipelines de traitement des données sont développées et permettent l'extraction et la transformation de la donnée</p> <p>C3 : Des outils de contrôle de version des pipelines sont implémentés</p> <p>C4 : Un service de traitement de données en temps réel est bien identifié et implémentée</p>
	<p>BC3.3. Mettre en place une politique de sécurité des données dans le cloud en développant une stratégie de chiffrement et de gestion des identités et des accès et protéger les données en étant et être conforme aux règlements en vigueur</p>	<p>E3.7. <b>Étude de cas</b> : Mise en place d'une politique de sécurité de données dans le cloud.</p> <p>E3.8. <b>Evaluation</b> : Rapport écrit par binôme évalué par un jury.</p>	<p><b>Une solution de sécurité des données dans le cloud est mise en place.</b></p> <p>C1 : Un chiffrement de données stockées est mis en place Les données en cours de traitement sont chiffrés afin de garder leur sécurité</p> <p>C2 : La politique de conservation de données est conforme aux règlements en vigueur</p>

	<p>BC3.4. Optimiser les solutions de stockage et de traitement des données dans le cloud en définissant des indicateurs de performance pour assurer la disponibilité des services et optimiser les coûts</p>	<p>E3.9. <b>Certification externe</b> par un fournisseur du cloud public (e.g. Azure, Aws, Google)</p> <p>E3.10. <b>Étude de cas</b> : Conception et déploiement d'une solution de stockage et de traitement sur le cloud.          Evaluation : Soutenance Orale et démonstration de la solution par binôme devant un jury et les autres apprenants. Rapport écrit en binôme examiné par un jury.</p>	<p>C3 : Le temps de réponse est testé et monitoré en permanence          C4 : La performance des requêtes est mesurée en permanence          C5 : Un service de logs est implémenté          C6 : Des indicateurs de performance des clusters sont définies et implémentés          C7 : Les services d'optimisation de coûts sont bien mis en place</p>
<p>BC4. Implémenter des méthodes d'intelligence artificielle pour modéliser et prédire de nouveaux comportements et usages.</p>			

<p>A1 : Extraction de données depuis différentes sources</p> <p>A2 : analyse exploitation de données avec outils appropriés</p> <p>A3 transformation de données selon les besoins définis</p> <p>A4 : construction de tableaux de bord, reporting</p> <p>A5 : communication de données et d'indicateurs en temps réel</p>	<p>BC4.1. Extraire des données en provenance de systèmes d'information multivariés pour les exploiter et les analyser en utilisant les outils professionnels courants</p> <p>BC4.2. Préparer les données en les transformant et les nettoyant pour faire l'analyse et le reporting selon les besoins des différents métiers</p>	<p>E4.1 <b>Étude de cas :</b> Environnement logiciel professionnel reconstitué permettant aux apprenants de manipuler les types d'outils suivants : - Outils d'extraction, de transformation et de stockage de données - Outils logiciels de traitement de données massives</p> <p>E4.2. <b>Évaluation :</b> Soutenance Orale par binôme devant un jury et les autres apprenants. Rapport de TP écrit en binôme examiné par un jury.</p>	<p>C1 : Les environnements logiciels de traitement de données sont adaptés <i>aux besoins prédéfinis</i></p> <p>C2 : Les logiciels d'extraction et transformation de données sont mobilisés dans leurs fonctions de base</p> <p>C3 : Les plateformes de data management sont mises en œuvre à partir du cloud</p> <p>C4 : Les fonctions avancées de nettoyage de données sont exploitées et expliquées</p> <p>C5 : Les données transformées sont prêtes à l'analyse et permettent un apprentissage automatique</p>
<p>A6 : implémentation d'algorithmes de machine Learning</p> <p>A7 : Analyse et comparaison d'outils de (machine Learning)</p> <p>A8 : Choix d'outils appropriés</p>	<p>BC4.3. Elaborer une communication infographique visuelle en construisant des tableaux de bord interactifs afin de communiquer les résultats d'analyses et d'assurer l'extraction de connaissances en temps réel.</p>	<p>E4.3. <b>Étude de cas :</b> Mise en place d'une application interactive avec de tableaux de bord</p> <p><u>Évaluation :</u> Présentation du tableau de bord effectué par binôme examiné par un jury d'évaluation comprenant un représentant opérationnel d'entreprise et un enseignant spécialisé du domaine.</p>	<p><b><i>Une communication infographique visuelle est bien élaborée :</i></b></p> <p>C1 : Les environnements logiciels d'analyse de données massives sont déployés</p> <p>C2 : Les visualisations sont informatives et font parler les données</p> <p>C3 : Les graphiques sont chargés affichés en temps réel</p> <p>C4 : Les fonctions des logiciels de visualisation de données sont exploitées pleinement</p> <p>C5 : Le tableau de bord est responsif et interactif</p>
	<p>BC4.4 Développer un modèle prédictif pour identifier de</p>	<p>E4.4. <b>Mise en situation :</b></p>	<p><b><i>Un modèle prédictif est développé et déployé :</i></b></p> <p>C1: Les données sont bien chargées est prétraitées.</p>



	<p>nouveaux comportements et usages en implémentant des algorithmes d'apprentissage automatiques supervisés</p>	<p>Proposé via une plateforme de compétition data science de type kaggle, consiste à : - Identifier le type de problème et définir une stratégie de modélisation de données. - Implémenter les modèles de machine Learning et faire de la sélection de variables (feature sélection). - Comparer et analyser les performances des modèles et conclure les règles de décision pour les futures observations.</p> <p><b>E4.5. Évaluation :</b> Soumission des résultats de prédiction sur un ensemble de données test et obtenir un score du modèle proposé. Soumission d'un rapport expliquant la stratégie suivie et le choix du modèle. Le rapport sera examiné par un jury d'évaluation comprenant un représentant opérationnel professionnel et un enseignant spécialisé</p>	<p>C2 : Les algorithmes sont testés avec des outils et méthodes connus C3 : Les codes implémentés en utilisant un langage adapté fonctionnent sans erreur C4: Le processus d'apprentissage automatique est mis en œuvre avec les techniques appropriées C5 : Les algorithmes et leur fonctionnement sont clairement expliqués</p>
--	---	---	---

	<p>BC4.5. Évaluer la performance d'un modèle de Machine Learning en analysant ses résultats et en comparant avec d'autres modèles afin d'implémenter la solution la plus convenable à un cas d'usage</p>	<p><b>E4.6. Mise en situation :</b>          Proposé via une plateforme de compétition data science de type kaggle, consiste à : - Identifier le type de problème et définir une stratégie de modélisation de données.          -Implémenter les modèles de machine Learning et faire de la sélection de variables (feature sélection).          -Comparer et analyser les performances des modèles et conclure les règles de décision pour les futures observations.</p> <p><b>E4.7. Évaluation :</b>          Soumission des résultats de prédiction sur un ensemble de données test et obtenir un score du modèle proposé.          Soumission d'un rapport expliquant la stratégie suivie et le choix du modèle. Le rapport sera examiné par un jury d'évaluation comprenant un représentant opérationnel professionnel et un enseignant spécialisé</p>	<p><b>Une comparaison de plusieurs modèles a été effectuée :</b>  <i>C1</i> : Plusieurs modèles de Machine Learning sont développés, évalués, préparés et mise en œuvre  <i>C2</i> : Des tentatives d'amélioration des prédictions sur le test sont soumises sur la plateforme dédiée à la mise en situation et expliquées.  <i>C3</i> : Des méthodes pour éviter le sur-apprentissage (overfitting) sont déployées et expliquées</p>
<p>BC5 : Concevoir une stratégie de management et de gouvernance de données pour transformer les données en informations créatrices de valeur</p>			

<p>A1 : Définition de stratégie de gestion de données</p> <p>A2 application de politique et de standards appropriés pour la gestion des données</p> <p>A3 : définition de responsabilité et de rôles dans la gestion des données</p> <p>A4 : veille et amélioration des pratiques en gestion de données par rapport à la réglementation en vigueur</p>	<p>BC5.1. Définir une gouvernance de données en mettant en place les politiques et les standards afin d'établir les rôles, les responsabilités et la propriété des données</p>	<p>E.5.1. <b>Étude de cas</b> :</p> <p>E.5.2. Évaluation : Soutenance Orale et démonstration de la solution par binôme devant un jury et les autres apprenants. Rapport écrit en binôme examiné par un jury.</p>	<p><b>Une gouvernance de données est définie:</b></p> <p>C1 : Les rôles sont bien définis et présentés</p> <p>C2 : Les responsabilités sont bien déterminées</p> <p>C3 : Les catégories des données sont identifiées</p> <p>C4 : Les données « maîtres » sont identifiées</p> <p>C5 : Un dictionnaire de données est disponible et accessible</p>
<p>A5 : vérification de la qualité et la fiabilité des données</p> <p>A6 : valorisation de l'utilisation de la donnée</p> <p>A6 élaboration d'une stratégie et une sécurisation des données, politique d'accès</p>	<p>BC5.2. Mettre en place les bonnes pratiques de gestion de données en appliquant les réglementations en vigueur pour protéger les données et respecter la vie privée dans une logique de transparence.</p>	<p>E.5.2. <b>Étude de cas</b> : mise en place de bonnes pratiques et de conformité à la réglementation en vigueur à partir d'un cas d'usage</p> <p>E.5.3. <b>Évaluation</b> : Soutenance Orale et démonstration de la solution par binôme devant un jury et les autres apprenants. Rapport écrit en binôme examiné par un jury.</p>	<p><b>Les règles et les bonnes pratiques pour respecter les réglementations en vigueur sont implémentées</b></p> <p>C1 : L'objectif et la finalité du traitement des données est précisé avec clarté</p> <p>C2 : Un recensement de données en entreprise est effectué, tracé et enregistré dans un registre</p> <p><b>La stratégie d'information et de transparence à l'égard des personnes dont les données sont traitées est correctement mobilisée</b></p> <p><b>On sait :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qui a accès aux données</li> <li>- Combien de temps les données sont conservées</li> <li>- Pourquoi les données sont collectées</li> <li>- Si les données sont transférées hors de l'UE</li> </ul> <p>C1 : Les personnes dont leurs données sont traitées disposent les droits d'accès, de rectification, d'opposition, d'effacement.</p>

BC5.3. S'assurer que la qualité de la donnée permet d'atteindre les objectifs business en faisant un audit de qualité et en proposant des plans de prévention et de remédiation en cas de non-qualité	<p>E5.4. <b>Étude de cas</b> : réalisé en amont</p> <p>E5.5. <b>Évaluation</b> : Soutenance Orale par binôme devant un jury et les autres apprenants. Rapport écrit en binôme examiné par un jury.</p>	<p><b><i>Des bonnes pratiques pour assurer la qualité des données sont mises en place</i></b></p> <p>C1 : Les outils de gestion de qualité de données sont mobilisés</p> <p>C2 : Les indicateurs de qualité de données sont identifiés et implémentés</p> <p>C3 : Les indicateurs de performance liés à l'ensemble du dispositif de sécurité des données sont élaborés dans <i>la démarche d'audit</i> ainsi que les critères de services liés à l'utilisation de ces données.</p> <p>C4 : La data linéage permet de renseigner sur les différents usages appliqués à une même donnée</p> <p>C5 : Des processus de prévention de la non-qualité en amont sont mises en place</p> <p>C5 : Des processus de remédiation implémentés permettent de corriger les anomalies</p> <p>C6 : Les processus de remédiation implémentés permettent de corriger les anomalies</p>	
BC5.4. Identifier l'approche stratégique pour faire de la donnée	E5.6. <b>Étude de cas</b> :	<b><i>Une approche stratégique de la gestion de données est définie</i></b>	

	<p>un actif central ancré dans la culture de l'entreprise et intégrer l'approche dans un plan de communication diffusé aux concernés</p>	<p>E5.7. <b>Évaluation</b> : Soutenance Orale et démonstration de la solution par binôme devant un jury et les autres apprenants. Rapport écrit en binôme examiné par un jury. de l'organisation</p>	<p>C1 : Le plan de communication permet une prise de conscience de l'enjeu et d'importance les collaborateurs à la data</p> <p>C2 : Le modèle de maturité permet de mesurer le niveau d'utilisation des données</p>
	<p>BC5.5. Élaborer une stratégie de sécurité afin de protéger les données en utilisant les technologies adéquates permettant de parer aux menaces et en mettant en place une politique d'accès aux données</p>	<p>E5.8. <b>Étude de cas</b> réalisée en amont du passage devant le jury</p> <p>E5.9. <b>Évaluation</b> : Soutenance Orale et démonstration de la solution par binôme devant un jury et les autres apprenants. Rapport écrit en binôme examiné par un jury.</p>	<p><b>Une politique de sécurité des données est mise en place</b></p> <p>C1 : Les technologies de chiffrement de données mobilisés permettent de protéger les données</p> <p>C2 : Les menaces internes et externes sont identifiées et documentées</p> <p>C3 : Les règles d'identification et d'authentification sont bien définies</p> <p>C4 : La gestion des identités et des accès n'autorise que les personnes éligibles à accéder à la donnée selon leur rôle et responsabilité</p> <p>C5 : Les plans de réponse aux incidents permettent de réagir en cas d'attaque</p> <p>C6 : La veille technique permet d'implémenter les recommandations de l'agence national de sécurité d'information</p>