

## Référentiel Expert infrastructure et traitement des données massives – aivancity

<b>REFERENTIEL D'ACTIVITES</b>  <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	<b>REFERENTIEL DE COMPETENCES</b>  <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	<b>REFERENTIEL D'ÉVALUATION</b>  <i>défini les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		<b>MODALITÉS D'ÉVALUATION</b>	<b>CRITÈRES D'ÉVALUATION</b>
<b>BLOC N° 1</b>  <b>Définir les usages et les applications du Big Data dans les organisations en intégrant les considérations juridiques et éthiques des données</b>			
<b>A1.1</b> <b>Identification des méthodes et usages dans le domaine des données massives (Big Data) appliquée à l'organisation</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification des méthodes de fonctionnement d'un système de gestion de base de données (SGBD)</li> <li>- Identification de catégories de données</li> <li>- Étude des technologies existantes et de leurs usages dans les domaines des données massives</li> </ul>	<b>C1.1</b> Identifier les méthodes et les technologies relatives à l'utilisation des données massives dans les organisations en s'appuyant sur l'étude des pratiques existantes de Big Data pour répondre à une problématique métier.	<b>Etude de cas</b> A partir d'une documentation complète présentant un cas d'usage du Big Data dans une organisation mise à disposition par l'organisme de formation, le / la candidat(e) doit identifier les technologies et méthodes de Big Data en lien avec une problématique métier. Le/la candidat doit ensuite proposer les technologies et les méthodes adaptées à l'utilisation optimale du Big Data dans l'organisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les priorités et les enjeux métiers liés à l'étude de cas sont identifiés.</li> <li>- Un benchmark des technologies et des méthodes du Big Data est réalisé en fonction du contexte organisationnel et de la problématique métier.</li> <li>- Les méthodes et les technologies sélectionnées sont adaptées à l'écosystème de l'organisation.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veille sur l'écosystème et les avancées pratiques en <i>Big Data</i> dans un domaine précis</li> <li>- Analyse des acteurs dans le domaine des données massives et de leurs positionnements et offres en termes de service et de produits</li> </ul>	<p><b>C2.1</b> Analyser les usages et enjeux du Big Data dans les organisations en s'appuyant sur un système de veille technologique et économique afin de détecter les opportunités de projets data au sein de l'organisation.</p>	<p><b>Etude de cas</b> A partir d'une étude de cas d'une organisation détaillant ses objectifs stratégiques, son secteur d'activité et ses enjeux futurs, le/la candidat(e) doit identifier les possibles usages du Big Data au sein de l'organisation. En s'appuyant sur la réalisation d'une veille de l'écosystème, il propose différentes options pour l'usage de la Data au sein de l'organisation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'analyse menée s'appuie sur des sources fiables : rapports gouvernementaux, études d'organismes publics, articles académiques, etc.</li> <li>- Les options retenues de l'usage de la Data répondent aux objectifs stratégiques de l'organisation.</li> <li>- Les options proposées de l'usage de la Data prennent en compte les avancées des pratiques professionnelles dans le domaine de l'organisation.</li> </ul>
<p><b>A2.1</b> <b>Intégration des considérations éthiques et juridiques et d'accessibilité numérique en lien avec l'utilisation des données massives dans les organisations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification du cadre légal et éthique relatif à l'utilisation des données massives dans les organisations (par exemple : les règles européennes (RGPD))</li> <li>- Instauration des normes de masquage des données (par exemple : Optim, Big SQL)</li> </ul>	<p><b>C3.1</b> Appliquer les méthodes et les outils liés au masquage et à l'intégrité des données ainsi que les règles d'accessibilité numérique en s'appuyant sur la réglementation en vigueur et les référentiels éthiques existants afin d'éviter les dérives potentielles.</p>	<p><b>Etude de cas pratique</b> A partir d'un cas de création ou de développement d'un projet Data en entreprise, le/la candidat(e) devra cerner et identifier les problématiques potentielles liées à la sécurisation et la protection des données personnelles. Ensuite, le candidat doit proposer des méthodes et des outils adéquats à la réglementation en vigueur..</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les règles et contraintes réglementaires françaises et européennes en vigueur, ainsi que les référentiels éthiques liées à la protection des données sont identifiées.</li> <li>- Les méthodes et les outils proposés respectent la réglementation et répondent aux problématiques liées à la sécurisation et la protection des données personnelles.</li> <li>- Les règles d'accessibilité numérique (RGAA...) sont prises en compte dans la proposition.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification et analyse de la prise en compte des règles d'accessibilité dans les projets Big Data de l'entreprise</li> <li>- Identification et analyse des risques juridiques et éthiques liés à la gestion des données</li> </ul>	<p><b>C4.1</b> Analyser les risques juridiques et éthiques liés à la gestion des données en s'appuyant sur la réglementation en vigueur et les référentiels éthiques applicables au contexte spécifique de l'organisation afin de contribuer à la mise en œuvre d'une politique de protection de données efficace.</p>	<p><b>Etude de cas pratique</b> A partir d'une étude de cas d'une organisation détaillant son activité, ses données collectées et utilisées et ses systèmes et moyens techniques et informatiques, le/la candidat(e) devra réaliser une analyse complète des risques juridiques et éthiques liés à la gestion des données.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un état des risques juridiques et éthiques liés à gestion des données est réalisé.</li> <li>- L'analyse des risques liés à la gestion des données est exhaustive au regard de la réglementation et des référentiels éthiques.</li> </ul>
--	--	--	---

<b>REFERENTIEL D'ACTIVITES</b> <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	<b>REFERENTIEL DE COMPETENCES</b> <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	<b>REFERENTIEL D'ÉVALUATION</b> <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		<b>MODALITÉS D'ÉVALUATION</b>	<b>CRITÈRES D'ÉVALUATION</b>
<b>BLOC N° 2</b> <b>Concevoir, déployer et maintenir une architecture d'entrepôt de données</b>			
<b>A1.2</b> <b>Conception et gestion des entrepôts de données</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unification et intégration de différentes bases de données (relationnelles et non-relationnelles)</li> <li>- Sélection de l'architecture d'entrepôt de données</li> <li>- Sélection des outils du Cloud (par exemple : Google Cloud AI, Microsoft Azure, AWS)</li> <li>- Utilisation des technologies <i>Big Data</i> (par exemple : Hadoop, Cassandra, NoSQL)</li> <li>- Administration des entrepôts de données (datawarehouse, datalake)</li> <li>- Choix des systèmes de gestion de base de données (par exemple : Hive, HBase, Big SQL)</li> <li>- Manipulation de vastes ensembles de données avec MapReduce</li> </ul>	<b>C1.2</b> Concevoir et déployer des entrepôts de données en s'appuyant sur les outils et les technologies appropriés tout en considérant les ressources et les contraintes relatives à l'activité de l'entreprise et ses besoins métiers pour stocker des bases de données relationnelles ou non relationnelles.  <b>C2.2</b> Administrer et gérer les entrepôts des données en utilisant les technologies des données massives et les outils du Cloud appropriés pour exploiter efficacement les données répondant aux problématiques métier de l'organisation.	<b>Mise en situation professionnelle (C1.2, C2.2)</b> A partir d'un jeu de données brutes provenant de différentes sources et d'une problématique métier, le/la candidat(e) devra déterminer et justifier une solution de stockage adaptée aux types de données utilisées par une entreprise. Le/la candidat(e) devra concevoir un entrepôt de données en sélectionnant les outils et technologies appropriés pour améliorer les performances, réaliser des économies et faciliter la gestion des entrepôts de données. Ensuite, le candidat devra choisir les technologies Big Data et les outils du Cloud permettant la gestion des entrepôts de données.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les différentes sources de données disponibles dans l'entreprise sont listées.</li> <li>- Les types de données sont identifiés.</li> <li>- Le choix de la solution de stockage est expliqué et justifié : elle facilite la gestion, améliore les performances et réduit les coûts.</li> <li>- Les moyens et le contexte métier de l'entreprise est bien pris en compte.</li> <li>- Les technologies de gestion Big Data et les outils Cloud présentés sont argumentés par rapport à la problématique métier</li> <li>- Les technologies de gestion Big Data et les outils du Cloud choisis permettent d'exploiter les données efficacement (rapidité de traitement, fiabilité, rapport coût-bénéfice).</li> </ul>

<p><b>A2.2</b>  <b>Extraction, transformation et chargement des données structurées, semi-structurées et non structurées provenant de multiples sources</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation des solutions ETL (extract, transform, load)</li> <li>- Identification des outils d'extraction et de regroupement de données (par exemple : InfoSphere, BigInsights, Sqoop, GPFS)</li> <li>- Préparation et regroupement des données issues des différentes sources</li> <li>- Création des pipelines de données sécurisés</li> <li>- Application du cadre légal et éthique relatif à cette phase d'extraction et transformation des données.</li> </ul>	<p><b>C3.2</b>          Extraire, transformer et charger différentes sortes de données en lien avec les besoins métiers en s'appuyant sur la technologie ETL afin d'effectuer des synchronisations de vastes ensembles de données vers l'entrepôt de données dans le respect des contraintes légales et les valeurs de responsabilité et d'éthique.</p> <p><b>C4.2</b>          Créer et gérer des pipelines de données issues de sources hétérogènes, internes et externes à l'entreprise et ceci de façon sécurisée afin de les exploiter et de les stocker.</p>	<p><b>Mise en situation professionnelle reconstituée (C3.2, C4.2)</b>          A partir d'un jeu de données brutes provenant de différentes sources et d'une problématique métier, le/la candidat(e) devra extraire, transformer et charger les données dans un entrepôt de données (<i>data warehouse</i>) en utilisant les solutions ETL de son choix, et en veillant au respect des contraintes légales, de sécurité et du cadre éthique Le/la candidat(e) devra créer un pipeline de données sécurisé à l'aide de différents outils d'extraction et de transformation de données identifiés et justifiés</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les besoins métiers sont identifiés et pris en compte</li> <li>- La liste des différentes sources de données est établie.</li> <li>- Une connexion entre les sources de données brutes et l'entrepôt de donnée est réalisée.</li> <li>- Au moins deux solutions ETL sont proposées.</li> <li>- Le choix de la technologie ETL utilisée est justifié.</li> <li>- Le choix des solutions ETL permet de synchroniser les données.</li> <li>- Les règles juridiques (dont RGPD) et éthiques sont respectés.</li> <li>- Les données sont stockées de manière sécurisée (gestion des accès, prévention et détection des intrusions)</li> <li>- L'architecture des pipelines de données est construite efficacement (éviter la création des doublons à partir de la source de données, éviter la propagation des erreurs de la source à la destination, empêcher la corruption des données).</li> <li>- Les pipelines de données permettent la gestion des données provenant des sources hétérogènes.</li> </ul>
---	--	--	--

<p><b>A3.2</b> <b>Traitement et adaptation des divers flux de données</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse de la complexité des données</li> <li>- Identification de différentes sortes de données, ainsi que différents volumes, vitesses et vélocités de données</li> <li>- Identification des outils de traitement des flux de données (par exemple : Splunk, DataDog)</li> <li>- Gestion des flux de données</li> <li>- Identification des critères de performance des flux de données</li> </ul>	<p><b>C5.2</b> Sélectionner et mettre en place les outils de traitement des flux de données en fonction de la complexité, des catégories et de la qualité de données afin d'optimiser la collecte et la gestion des flux de données.</p> <p><b>C6.2</b> Adapter le volume et la vitesse des différents flux de données conformément aux contraintes de performance technique prévues, des données exploitées, pour répondre aux besoins métiers.</p>	<p><b>Mise en situation professionnelle</b> A partir d'une technologie ETL permettant de collecter des données en provenance de différentes sources, le/la candidat(e) devra spécifier et exécuter un outil approprié à la gestion des flux de données pour en réduire la latence, la durée des traitements et les coûts.</p> <p><b>Mise en situation professionnelle</b> A partir de critères de performance technique des flux de données définis, le/la candidat(e) devra proposer une adaptation du volume et de la vitesse de la gestion des flux de données.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'outil proposé est sélectionné en fonction du degré de complexité des données.</li> <li>- L'outil technique proposé répond aux objectifs d'optimisation des flux de données.</li> <li>- L'utilisation de l'outil permet de réduire la latence, la durée de traitements et les coûts.</li> <li>- La gestion des flux de données (vitesse et volume sont conformes aux exigences techniques de performance.</li> <li>- Le volume et la vitesse des données répondent aux besoins métiers.</li> </ul>
---	--	--	--

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<b>BLOC N° 3</b>			
<b>Traiter et analyser des volumes importants de données</b>			
<b>A1.3</b> <b>Préparation et exportation des données</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyage des données</li> <li>- Analyse des données</li> <li>- Constitution d'un jeu de données exploitable</li> <li>- Réduction de la dimensionnalité (nombre de variables indépendantes du système) de données (dimensionality reduction)</li> <li>- Mise en application des méthodes adaptées à l'analyse des données (sélection de caractéristiques/ variables, extraction de caractéristiques, etc.)</li> <li>- Exploration et visualisation des données</li> <li>- Analyse des contraintes légales et règles éthiques relatives au traitement des big data y compris les règles d'accessibilité (RGAA), de diversité et d'inclusion des personnes en situation de handicap</li> </ul>	<b>C1.3</b> Analyser et prétraiter des données structurées, semi-structurées et non structurées en s'appuyant sur le nettoyage des données réalisé, afin de fournir aux spécialistes de la science des données les données adéquates à analyser, dans le respect des contraintes légales et les valeurs de responsabilité et d'éthique.  <b>C2.3</b> Réaliser une réduction de la dimensionnalité des données de grandes dimensions en utilisant des méthodes d'optimisation des temps de calcul afin d'avoir une meilleure modélisation des données.	<b>Mise en situation professionnelle reconstituée</b> En se basant sur un jeu de données brutes émanant de multiples sources, le/la candidat(e) devra les analyser et les nettoyer afin d'améliorer la qualité des données.  <b>Mise en situation professionnelle reconstituée</b> En se basant sur un jeu de données brutes émanant de multiples sources, le/la candidat(e) devra réduire la dimensionnalité de ces données en réduisant le nombre de variables prédictives.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les anomalies et les données manquantes sont détectées.</li> <li>- Une solution permettant de résoudre les anomalies et/ou les données manquantes en lien avec les besoins métiers est proposée.</li> <li>- L'amélioration de la qualité des données est validée.</li>   <li>- Le choix des méthodes, adaptées à la réduction de la dimension des données est justifié.</li> <li>- Les méthodes choisies permettent d'optimiser les temps de calcul.</li> <li>- La réduction de la dimensionnalité facilite la modélisation des données.</li> </ul>

	<p><b>C3.3</b> Réaliser une analyse exploratoire en s'appuyant sur des solutions de visualisation de données afin de représenter graphiquement les données d'une manière claire et pertinente et tout en prenant en compte les règles d'accessibilité.</p>	<p><b>Mise en situation professionnelle reconstituée</b> En se basant sur un jeu de données brutes émanant de multiples sources et une fois que ces données sont combinées et structurées en données propres, le/la candidat(e) devra représenter graphiquement ces données à l'aide d'éléments visuels</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le choix des méthodes et outils de visualisation des données (graphiques, tableaux, ...) sont appropriés au projet et répondent aux besoins métiers.</li> <li>- Les solutions de visualisation proposées permettent de modéliser les relations existantes entre les données.</li> <li>- Les méthodes, outils et solutions de visualisation proposés prennent en compte les règles d'accessibilité (RGAA...)</li> </ul>
<p><b>A2.3</b> <b>Analyse et traitement des données massives</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix des outils d'optimisation de performance (par exemple : Resilient Distributed DataSet)</li> <li>- Analyse des facteurs de performance</li> <li>- Choix des outils de programmation (par exemple : Python, R)</li> <li>- Choix des méthodes d'analyse quantitative de données (par exemple : SPSS)</li> <li>- Choix des algorithmes d'apprentissage tout en considérant les règles juridiques et principes éthiques</li> </ul>	<p><b>C4.3</b> Améliorer les performances du traitement des données de manière simultanée en s'appuyant sur les outils d'optimisation afin de permettre une analyse adéquate des données massives.</p> <p><b>C5.3</b> Analyser et modéliser de volumes importants de données en s'appuyant sur les outils analytiques et de programmation appropriés afin d'extraire des informations opérationnelles pour la prise de décision et répondant aux enjeux métiers.</p>	<p><b>Mise en situation professionnelle reconstituée</b> En se basant sur un jeu de données brutes émanant de multiples sources, le/la candidat(e) devra mettre en œuvre et orchestrer des calculs distribués de façon optimale permettant de tirer profit des données massives</p> <p><b>Mise en situation professionnelle reconstituée</b> En se basant sur un jeu de données brutes émanant de multiples sources, le/la candidat(e) devra proposer et sélectionner des outils analytiques de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le choix des calculs distribués sur les données massives est justifié.</li> <li>- Les outils sélectionnés permettent le traitement de données de manière simultanée.</li> <li>- Les objectifs des outils analytiques et de programmation sont identifiés.</li> <li>- Les outils sélectionnés optimisent la performance de traitement des données.</li> <li>- L'analyse statistique permet d'extraire une information opérationnelle pour la prise de décision.</li> </ul>

		traitement de données massives permettant de répondre à un problème métier	<ul style="list-style-type: none"><li>- Les méthodes d'analyse utilisées sont adéquates par rapport à la problématique métier posée.</li><li>- Les règles juridiques et principes éthiques sont identifiés et pris en compte.</li></ul>
--	--	--	---

<b>REFERENTIEL D'ACTIVITES</b> <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	<b>REFERENTIEL DE COMPETENCES</b> <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	<b>REFERENTIEL D'ÉVALUATION</b> <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		<b>MODALITÉS D'ÉVALUATION</b>	<b>CRITÈRES D'ÉVALUATION</b>
<b>BLOC N° 4</b> <b>Conduire l'ingénierie d'un projet Big Data et accompagner le changement des acteurs</b>			
<b>A1.4</b> <b>Analyse des besoins du projet data</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préparation et analyse du projet (étude du cahier des spécifications, entretiens avec les experts métiers, revue des projets similaires dans le secteur d'activité de l'entreprise)</li> <li>- Définition des objectifs et des liens avec les autres acteurs du projet</li> <li>- Élaboration des spécifications techniques (finalité, jeu de données, critères de performance, etc.)</li> <li>- Mise en place d'une démarche d'analyse fonctionnelle du besoin</li> <li>- Identification des questions légales et du cadre éthique relatifs au projet tout en intégrant les questions relatives au handicap au travail.</li> </ul>	<b>C1.4</b> Analyser le besoin du projet data défini par l'entreprise en utilisant les données disponibles et les technologies Big Data existantes afin de proposer une méthode de conduite de projet adaptée dans le respect des contraintes légales et les valeurs de responsabilité et d'éthique.  <b>C2.4</b> Définir les spécifications fonctionnelles et techniques du projet en s'appuyant sur des méthodes et des outils adaptés au contexte de l'entreprise et à la nature du projet afin d'assurer sa conduite dans le respect des délais et des contraintes techniques et financières.	<b>Etude de cas</b> A partir d'une documentation complète présentant un cas d'usage data dans une organisation, le / la candidat(e) devra réaliser une analyse du projet data et proposer une méthodologie de gestion de projet permettant de répondre à la problématique métier.  <b>Étude de cas pratique (C2.4 et C3.4)</b> A partir d'un projet data réel ou fictif, le/la candidat(e) devra rédiger un cahier des spécifications fonctionnelles et techniques et un plan de	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les priorités et les enjeux métier du projet Data sont identifiés.</li> <li>- Les différentes étapes d'un projet data sont listés</li> <li>- Un processus de planification des tâches dans une logique d'optimisation est proposé</li> <li>- Des outils de suivi permettant de suivre l'avancement du projet data sont définis.</li> <li>- Les contraintes légales et les valeurs éthiques liées au projet sont prises en compte dans la planification du projet.</li>   <li>- Les contraintes techniques et les besoins fonctionnels sont pris en compte dans la définition du cahier des charges.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition d'un plan de transition Data et des moyens, indicateurs de suivi nécessaire pour sa mise en œuvre</li> </ul>	<p><b>C3.4</b> Définir le plan de transition/renforcement de la stratégie data de l'entreprise, en identifiant les métiers concernés et en définissant les différents jalons et indicateurs qui permettent une mise en œuvre réussie du projet par les différents acteurs et utilisateurs.</p>	<p>transition/renforcement de la stratégie Data (jalons, méthodes d'accompagnement des acteurs, indicateurs de suivi, moyens). Ensuite, il/elle devra les présenter devant le jury d'évaluation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les choix techniques sont pertinentes au regard de la problématique métier et des caractéristiques des données disponibles.</li> <li>- Les moyens, indicateurs et délais du plan de transition sont définis en lien avec les différents acteurs.- Le cahier des spécifications et le plan de transition sont rédigés de manière claire, précise et exploitable.</li> <li>- Le cahier des spécifications et le plan de transition intègrent les conditions relatives à l'accessibilité et au handicap pour une utilisation inclusive du projet Big Data.</li> <li>- La restitution reprend les éléments clés et apporte les justifications nécessaires pour la compréhension de la démarche choisie.</li> </ul>
<p><b>A2.4</b> <b>Mise en œuvre et suivi de l'ensemble du processus de développement du projet Big Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi de l'ensemble du processus du développement du projet Big Data</li> </ul>	<p><b>C3.4</b> Déployer un projet Big Data en assurant une communication et une supervision permanentes entre les développeurs et les opérations tout au long du cycle de vie du projet afin d'accélérer la mise en production dans le respect des contraintes légales et les valeurs de responsabilité et d'éthique.</p>	<p><b>Etude de cas</b> A partir d'une présentation détaillée d'un projet Big Data d'entreprise réel ou fictif, le/la candidat(e) devra réaliser une analyse critique des méthodes de suivi mises en œuvre durant</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une méthodologie de gestion de projet (ex : Dataops) est utilisée comme base de l'analyse.</li> <li>- Des indicateurs de suivi sont proposés et sont pertinents par rapport au contexte spécifique du projet Big Data.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application des valeurs, principes et pratiques de l'ingénierie informatique DataOps</li> <li>- Prise en compte des questions légales et du cadre éthique relatifs au processus de développement choisi.</li> <li>- Identification et remédiation des difficultés liées au projet</li> <li>- Accompagnement au changement des acteurs concernés par la mise en place du projet Big Data tout en considérant les spécificités des situations variées de handicap au travail</li> </ul>	<p><b>C4.5</b>  Piloter une équipe projet avec des groupes de travail interdisciplinaires et aider les acteurs impliqués dans le projet Big Data dans l'appropriation de la solution en aidant à son intégration dans leurs pratiques métiers afin d'accompagner le changement des pratiques.</p>	<p>l'ensemble du processus de développement du projet.</p> <p><b>Mise en situation professionnelle réelle</b>  Dans le cadre d'une mission confiée par une entreprise portant sur la mise en œuvre d'un projet de Data Engineering, le/la candidat(e) devra participer au sein d'une équipe projet au pilotage et à l'accompagnement au changement des acteurs directement concernés par le projet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les solutions de remédiation proposées sont adéquates et permettent d'améliorer les indicateurs de suivi choisis.</li> <li>- Les cadres juridiques et éthiques sont pris en compte dans l'analyse</li> <li>- Un plan d'accompagnement au changement est défini en impliquant les différentes parties-prenantes au projet.</li> <li>- Une communication régulière dans toutes les phases du projet avec les acteurs métiers est mise en place.</li> <li>- Les situations de handicap au travail sont bien prises en compte dans tous les dispositifs mobilisés pour la conduite du projet.</li> <li>- Une compréhension fine des enjeux métiers est prouvée.</li> <li>- Un lien avec la stratégie globale de l'entreprise est fait.</li> <li>- Les différents acteurs du projet sont mobilisés.</li> </ul>
--	---	---	--

L'obtention de la certification est conditionnée à :

- La validation des 4 blocs de compétences
- La réalisation d'une mission en entreprise : le/la candidat(e) participe au pilotage d'un projet data dans le cadre d'une mission entreprise (stage, alternance, contrat de travail, immersion, conseil...) d'une durée minimale de 3 mois, réalise un rapport de stage et une soutenance orale devant le jury d'évaluation composé de professeurs et d'experts.
- Les modalités d'évaluation peuvent être adaptées aux personnes en situation de handicap.