



PÔLE D'EXPERTISE

Transformation
Technologique et
Numérique

Propulsé par TechnoCompétences
technocompetences.qc.ca

Cadre de référence des compétences à l'ère numérique

Source : CSMO Mines - Pages 9 à 13 du Cadre de référence des
compétences à l'ère du numérique dans le secteur minier

6. CADRE DE RÉFÉRENCE DES COMPÉTENCES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

La figure 2 présente une manière pratique de lire l'ensemble du cadre de référence. Ce dernier est présenté sous forme de tableau à la page suivante.

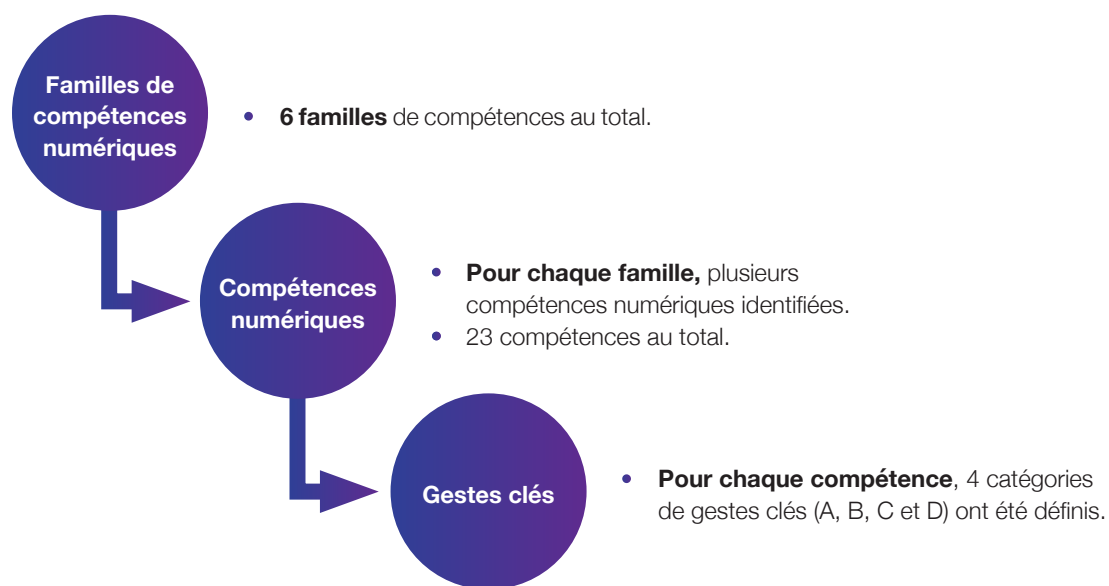


Figure 2 : Vue d'ensemble du cadre de référence des compétences à l'ère du numérique dans le secteur minier



CADRE DE RÉFÉRENCE DES COMPÉTENCES À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

COMMUNIQUER	Interagir, échanger et communiquer des informations, à partir des technologies numériques, en mode synchrone ou asynchrone.	Compétences à maîtriser	Gestes clés A
		Comprendre Lire et comprendre les paramètres des machines sur des écrans numériques ou des imprimés.	• Lire les informations numériques sur un écran ou un imprimé. • Suivre les instructions de l'interlocuteur. • Saisir rapidement la signification des notions de base et le vocabulaire reliés à la tâche.
		Valider Porter un jugement critique fondé sur les informations issues du système.	• Évaluer l'information en fonction de normes et de critères préétablis ou standardisés.
		Transmettre Partager des informations et des contenus à qui de droit par divers canaux de communication.	• Synthétiser de l'information. • Communiquer l'information verbalement ou au moyen d'un téléphone intelligent.
COLLABORER	Utiliser des outils et des technologies numériques pour la coconstruction et la cocréation de ressources et de connaissances.	Partager ses connaissances, des informations et des contenus Montrer et transmettre ses connaissances, ses idées et ses méthodes de travail à des collègues.	• Utiliser les appareils numériques (téléphone intelligent, tablette, ordinateur) pour communiquer verbalement ou envoyer des messages textes.
		Faire appel aux autres Utiliser des outils et des technologies numériques pour des processus collaboratifs.	• Interagir efficacement avec les autres par le biais du numérique.
		Posséder un leadership positif Influencer et mobiliser les personnes au service d'un objectif partagé.	• Être persévérant malgré les difficultés et les obstacles.
		Faire preuve d'ouverture face aux nouvelles idées et aux autres Manifester de l'intérêt, de la curiosité et de la compréhension pour les personnes et les idées qui diffèrent en partie ou totalement de soi.	• Être ouvert à des points de vue différents.
ANALYSER ET SOLUTIONNER	Utiliser des outils et des technologies numériques pour acquérir des connaissances, innover et résoudre des problèmes.	Traiter et interpréter les données numériques Valoriser des données et utiliser la statistique pour alimenter le processus de résolution de problème.	• Lire les statistiques descriptives nécessaires à sa tâche. • Vérifier systématiquement si l'information récoltée est complète. • Retrouver les informations pertinentes dans la documentation disponible.
		Trouver des solutions Traiter et résoudre les problèmes de manière autonome, chercher des solutions de rechange et mettre en œuvre les solutions.	• Rechercher des informations dans un cadre bien défini.
		Juger et prendre une décision Effectuer un choix entre plusieurs solutions, en fonction des objectifs fixés et compte tenu des informations dont on peut disposer.	• Reconnaître des éléments récurrents dans les informations à traiter. • Examiner l'information reçue de manière critique.
		Formuler des recommandations Présenter des actions concrètes au moyen des technologies numériques.	• Évaluer les avantages et les désavantages des recommandations proposées.

Gestes clés B	Gestes clés C	Gestes clés D
• Lire des plans et identifier la position de machines ou d'humains sur un support numérique. • Comprendre les instructions relatives à une tâche à l'aide d'un écran d'ordinateur, d'une tablette ou d'un téléphone cellulaire.	• Comprendre la surveillance de l'état de l'équipement, les schémas affichés sur les lieux, les références en ligne (fiches signalétiques, procédures opératoires normalisées). • Utiliser un logiciel.	• Proposer des solutions de programmation pour répondre aux enjeux ou aux difficultés rencontrées par les équipes d'opération.
• Analyser et évaluer de manière critique les données, les informations et le contenu numérique.	• Juger de la pertinence de la source et de son contenu.	• Stocker, gérer et organiser des données et des informations numériques pour une utilisation ultérieure.
• Transmettre l'information de manière personnalisée. • Reproduire l'information sous la forme de rapports compréhensibles et aidant à la décision.	• Créer et éditer du contenu numérique dans différents formats. • Adapter la transmission d'informations en fonction du groupe cible.	• Intégrer l'information pour créer des connaissances et des contenus nouveaux, originaux et pertinents.
• Utiliser les réseaux sociaux, les forums et les messageries numériques pour transmettre des informations.	• Exploiter son réseau de contacts pour atteindre les objectifs de l'organisation. • Mettre en place des moyens qui favorisent les interactions entre les différents secteurs ou niveaux de l'organisation.	• Représenter le service ou la direction lors de réunions externes.
• Collaborer avec des tiers pour résoudre des problèmes dans un environnement numérique.	• Rechercher l'opinion de tiers afin de développer une vision intégrée. • Savoir détecter des occasions intéressantes pour son organisation et proposer des idées pour les concrétiser.	• Utiliser des contacts formels et informels afin de maintenir son niveau d'expertise. • Rallier les membres de son équipe vers la vision des objectifs communs.
• Recommander des changements de méthodes de travail, de procédures et d'équipement en vue d'améliorer l'efficacité globale.	• S'exprimer clairement avec une attitude gagnant-gagnant.	• Influencer son équipe dans un but précis. • Améliorer le partage de meilleures pratiques au sein des équipes.
• Comprendre son rôle dans le système intégré de l'entreprise et son impact sur les autres utilisateurs. • Adopter une attitude ouverte à l'égard d'autres méthodes de travail.	• Envisager plusieurs solutions de rechange à un même problème.	• Explorer, écouter et comprendre le message des autres et se mettre à leur place.
• Analyser, comparer et évaluer de manière critique la crédibilité et la fiabilité des sources de données, d'informations et de contenu numérique.	• Rassembler les informations issues de sources différentes générées ou captées par les systèmes informatiques.	• Modéliser et gérer des données numériques (<i>data management</i>).
• Proposer des solutions de rechange lorsque des problèmes surgissent dans la réalisation des tâches. • Identifier des solutions à un problème sans attendre nécessairement des instructions.	• Identifier et résoudre les problèmes qui peuvent l'être sans se référer à sa hiérarchie.	• Utiliser l'analyse de données, la réalité virtuelle et la réalité augmentée pour produire des simulations et des scénarios sur lesquels repose la prise de décision en temps réel.
• Percevoir des liens entre des données traitées.	• Détecter l'essentiel dans une grande quantité d'informations.	• Analyser rapidement et efficacement des situations complexes et arrêter son choix sur la solution la plus optimale selon la situation.
• Prioriser les actions à mettre en place.	• Convertir les données numériques en actions/décisions pour le monde physique.	• Développer des algorithmes afin de faciliter la prise de décision.

UTILISER DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES	Choisir, manipuler et utiliser efficacement les outils numériques.	Compétences à maîtriser	Gestes clés A
		Déterminer les outils numériques pertinents à la tâche Juger de la pertinence de la source et de son contenu pour stocker, gérer et organiser des données, informations et contenus numériques.	Utiliser les moyens de communications numériques employés par l'entreprise.
		Maîtriser l'usage des fonctionnalités des outils numériques Manipuler efficacement un ordinateur et les technologies de l'information numérique.	Ouvrir et fermer des logiciels et appareils fournis.
		Opérer des appareils à distance Télécommander des appareils, des équipements ou des systèmes à distance sans avoir une vue directe des opérations et suivre le déroulement sur un écran tout en corrigeant les manœuvres si requis.	Utiliser des manettes pour faire fonctionner une machine à distance.
		Entretien et mettre à jour les équipements numériques Entretien et offrir des services de dépannage électromécanique.	Maîtriser l'usage des technologies numériques et informer les techniciens à l'entretien de toute anomalie dans le comportement des machines.
PROTÉGER	Connaître les mesures de sécurité dans un environnement numérique, prendre en compte la fiabilité et la protection des données et protéger les appareils et le contenu numérique des véhicules autonomes.	Utiliser adéquatement et en toute sécurité les équipements numériques Utiliser de façon sécuritaire et préventive des équipements dans un environnement numérique.	- Être certifié sur l'utilisation de différents équipements, machines ou systèmes numériques. - Vérifier s'il y a des personnes dans l'environnement de la machine qui sera gérée à distance. - Couper le contact et sécuriser la machinerie après son utilisation.
		Protéger les données personnelles et corporatives (cybersécurité) Appliquer des lois et des politiques relatives à la protection des informations nominatives ou de l'entreprise.	S'assurer d'avoir une autorisation des services de sécurité pour communiquer de l'information à des tiers.
		Adopter des comportements virtuels appropriés (cyber comportements) Se comporter avec éthique et dignité sur les réseaux sociaux ou dans ses échanges numériques.	Utiliser les appareils numériques (téléphones, tablettes, ordinateurs) pour communiquer avec ses collègues, son patron ou le centre de contrôle.
		Gérer les risques Identifier les événements dont la concrétisation aurait un impact positif ou négatif sur le travail.	Identifier et évaluer les risques.
APPRENDRE, SE DÉVELOPPER ET S'AMÉLIORER	Planifier et gérer de manière active son propre développement en fonction de ses possibilités, intérêts et ambitions et en s'enrichissant continuellement par de nouvelles idées et approches, compétences et connaissances.	Acquérir de nouvelles connaissances de façon autonome Être à l'affût d'opportunités de se développer et d'acquérir de nouvelles habiletés.	Solliciter de la rétroaction et tirer des leçons des remarques reçues.
		Savoir apprendre en mode virtuel (classe virtuelle, automation) Apprendre de manière autonome au moyen d'outils d'apprentissage virtuels.	- Participer aux modules virtuels proposés. - Utiliser l'ordinateur pour des formations autogérées.
		S'adapter efficacement aux changements Adopter une attitude souple face à des circonstances et des situations changeantes et, si nécessaire, s'y adapter.	- Persévérer devant l'adversité. - Réagir de façon constructive à la demande d'un changement d'approche.
		Améliorer les pratiques de travail ou les procédures de travail (innovation) Envisager un problème sous un angle tout à fait nouveau. Apporter des idées nouvelles qui ne découlent pas de ce qui est déjà connu.	Proposer des situations d'amélioration.

Gestes clés B	Gestes clés C	Gestes clés D
Comprendre l'information de capteurs intelligents pour améliorer la performance des équipements, en faire la maintenance ou les remplacer.	- Comprendre l'interconnectivité des systèmes. - Analyser des tendances émergentes significatives dans son domaine.	Créer des liens formels entre les ressources TI et les opérations.
- Utiliser efficacement les TIC (logiciels, équipements). - Utiliser les différentes fonctions des logiciels et des appareils numériques.	Effectuer des opérations de stockage de fichiers.	- Consulter des bases de données. - Opérer, entretenir et utiliser les systèmes numériques.
Opérer un équipement à distance à l'aide d'un écran, d'un ordinateur ou d'une tablette numérique.	- Diagnostiquer et calibrer des équipements miniers à distance. - Effectuer la maintenance préventive des équipements à distance à partir de données fournies par l'appareil.	Modéliser des simulations.
- Vérifier les informations et les données pour prévenir les bris majeurs. - Diagnostiquer les pannes et planifier les réparations.	Utiliser l'expertise électromécanique pour assurer l'entretien préventif ou les réparations des appareils opérés numériquement.	Maintenir son niveau d'expertise dans l'entretien des équipements électromécaniques.
Éviter les risques pour la santé et les menaces sur le bien-être physique et psychologique en utilisant les technologies numériques.	Se protéger et protéger les autres des dangers potentiels dans les environnements numériques.	Élaborer des processus d'affaires visant la sécurité des machines et des personnes.
- Connaître la politique de confidentialité et expliquer aux parties prenantes la manière dont les données personnelles sont utilisées. - Vérifier les conséquences de divulguer des informations numériques sur les tiers impliqués et sur l'entreprise.	Identifier, interpréter et appliquer les lois, les règlements, les codes et les directives relatives à la protection des données personnelles et de la vie privée dans les environnements numériques.	Former les employés sur les politiques et les règles de cybersécurité.
- Prendre en compte les règles d'éthique dans ses échanges virtuels. - Agir dès qu'il y a une situation de cyberintimidation.	Utiliser les technologies numériques en ayant conscience de l'impact environnemental.	Développer des simulations à partir d'incidents de sécurité afin d'analyser les façons de les prévenir.
Évaluer l'importance des risques pour la sécurité des personnes et des actifs de l'entreprise.	- Développer des mesures pour assurer la sécurité des équipements et des personnes. - Mettre en œuvre les plans de réponses aux risques.	Surveiller les risques résiduels et identifier les nouveaux risques.
- Solliciter et identifier des formations complémentaires importantes pour son développement. - Planifier le développement de sa carrière à moyen terme.	- Suivre l'évolution des avancées technologiques et se former en fonction des besoins professionnels. - Saisir les opportunités d'apprendre et de faire évoluer sa carrière.	Développer des activités d'apprentissage pour partager son savoir avec ses collègues.
Utiliser des manettes de jeu télécommandé.	- Trouver des informations en ligne à l'aide d'un fureteur. - Utiliser des simulations virtuelles pour apprendre.	Développer des formations virtuelles, en classe et des simulations.
- Faire preuve de flexibilité face à une diversité de situations et aux changements. - S'adapter avec souplesse aux changements dans le service/la direction.	Proposer de nouvelles façons d'utiliser la technologie pour améliorer l'efficacité et l'efficience des opérations.	- Piloter la gestion du changement. - Agir à titre d'agent de changement.
Identifier des liens nouveaux dans l'information.	- Analyser les situations avec une perspective originale. - Intégrer les idées des autres dans une nouvelle perspective.	Développer de nouvelles approches pour des situations existantes.