



Ordre des géologues
du Québec

Critères, indicateurs, actions et documents

CC3 : Compétence contextuelle— CONTRIBUTER À L'ÉVALUATION DE GÎTES DE MINÉRAUX OU D'HYDROCARBURES

Tableaux de référence pour la documentation et l'évaluation d'une compétence contextuelle aux Niveaux 1 et 2.

Le stagiaire est responsable de transmettre ce document au maître de stage.

Notes :

COLONNE « ACTIONS » : Selon le contexte du stage ou les circonstances, il est possible que le stagiaire ne puisse réaliser ou participer à toutes les actions portées au tableau. Bien que la réalisation ou la participation à chacune des actions soit souhaitable, il revient au maître de stage de juger si les actions accomplies sont suffisantes au regard de l'indicateur correspondant et de son objectif général.

COLONNE « DOCUMENTS » : Selon le contexte du stage ou les circonstances, il est possible que le stagiaire ne puisse produire à son portfolio certains types de documents cités en exemple au tableau. Bien que l'accès ou la production de chacun de ces types de documents soit souhaitable, il revient au maître de stage et au stagiaire de juger si les documents consignés au portfolio sont suffisantes au regard de l'indicateur correspondant et de son objectif général. Tous les documents portés au Portfolio sont NUMÉRIQUES.

ACRONYMES ET SYMBOLES :

AQ/CQ : Assurance de la qualité et contrôle de la qualité
EPI : Équipements de protection individuelle
SSE : Santé, sécurité et environnement au travail
√Δ : Commentaires/corrections du maître de stage sont requis

CC3 – CRITÈRES, INDICATEURS, ACTIONS ET DOCUMENTS – NIVEAU 1

Critères	Indicateurs - Niveau 1	Liste des actions	Exemples de documents à produire
<p>Justesse de la planification</p>	<p>Le contexte est décrit avec exactitude.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consulter la documentation géoscientifique pertinente (cartes géologiques, rapports géologiques gouvernementaux, de compagnies, 43-101, 51-101, etc.) • Saisir le contexte (géographique, physiographique, géologique, économique, environnemental, etc.), les objectifs et de la portée du mandat 	<ul style="list-style-type: none"> • Liste des références consultées • Textes/notes produits par le stagiaire résumant le contexte, les objectifs et la portée du mandat (✓Δ)
	<p>Tous les éléments du programme de travail, la réglementation et les normes applicables sont identifiés correctement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Assimiler le programme de travail • Assimiler les procédures AQ/CQ • Se familiariser avec la réglementation et les normes applicables et savoir s’y référer (43-101, 51-101, ICM, etc.) • Assimiler le Plan et procédures SSE (si des déplacements ou des travaux complémentaires sur le terrain sont planifiés) 	<ul style="list-style-type: none"> • Texte/notes décrivant le programme général de travail, les procédures AQ/CQ afférentes et la réglementation applicable • Texte/notes produits par le stagiaire décrivant son rôle (tâches et responsabilités qui lui sont confiées) (✓Δ)
<p>Adéquation des données disponibles</p>	<p>Les données existantes et complémentaires sont colligées et compilées de façon systématique et sont validées par un tiers au besoin.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compiler des travaux (historiques, récents ou complémentaires) et en extraire les données pertinentes au mandat • Géoréférencer, normaliser, codifier des données en vue de leur traitement et de leur analyse • Entrer/importer des données dans des progiciels, des plateformes SIG, des bases de données, etc. • Effectuer des opérations de recherche et de validation de l’information consignée dans des bases de données numériques • Faire valider les processus et les résultats par des tiers 	<ul style="list-style-type: none"> • Liste et brèves descriptions des travaux compilés avec emphase sur les faits saillants (indices minéralisés, indices d’hydrocarbures, ressources/réserves estimées, paramètres utilisés, etc.) • Tableaux de données brutes • Tableaux de données normalisées et géoréférencées (✓Δ) • Texte/notes décrivant la démarche (procédures, calculs, entrée/importation, etc.) • Recherches et statistiques de base sur des bases de données numériques (types/nombres de forages, d’échantillons, d’analyses chimiques, variabilité des résultats, valeurs extrêmes, etc.) • Preuves de validation par des tiers

CC3 – CRITÈRES, INDICATEURS, ACTIONS ET DOCUMENTS – NIVEAU 1

Critères	Indicateurs - Niveau 1	Liste des actions	Exemples de documents à produire
<p>Pertinence de l'analyse et de l'interprétation</p>	<p>Le modèle géologique, les paramètres clés et les études complémentaires sont examinés rigoureusement</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saisir le modèle géologique du gîte, ses fondements et ses spécificités • Se familiariser avec les paramètres clés (ex. prix de la ressource, qualité recherchée de la ressource, épaisseurs et/ou largeurs minimales, teneurs de coupure, pressions, etc.) • Se familiariser avec les études complémentaires pertinentes (ex. minéralurgie, pétrochimie, hydrogéologie, géotechnique, environnement, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Texte/notes par le stagiaire décrivant le modèle géologique (géologie, structure, genèse, géométrie, etc.) du gîte avec référence et comparaison à d'autres gîtes comparables (✓Δ) • Liste des études complémentaires consultées avec extraits pertinents • Texte/notes décrivant les principaux paramètres clés et leur incidence (✓Δ) • Notes liant le model géologique et les méthodes d'exploitation potentiellement applicables
	<p>Les données interprétées et modélisées témoignent d'une bonne compréhension de la situation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Assister/participer à des opérations de traitement et d'analyse des données (gestion des valeurs anormales, statistiques, géostatistique, modélisations 2D-3D, blocs, etc.) • Participer à des procédures AQ/CQ, • Collaborer à la production de cartes, graphiques, tableaux ou autres éléments résultant d'opérations de traitement ou d'analyse • Observer/se familiariser avec les étapes d'estimation des ressources/ réserves (classification ICM, méthodes d'estimation, calculs, validation, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Textes produits par le stagiaire décrivant sa contribution au traitement et à l'analyse des données (méthodologie générale, rôle/ responsabilités du stagiaire, etc.) (✓Δ) • Texte/notes/extraits portant sur les paramètres et la (les) méthode(s) d'estimation retenus (✓Δ) • Texte/notes/extraits portant sur le niveau de confiance ou de certitude des résultats d'estimation (✓Δ) • Exemples de cartes, graphiques, tableaux issus du traitement et de l'analyse (✓Δ)
<p>Qualité de la transmission et de la conservation de l'information</p>	<p>Les données et les figures jointes aux livrables préliminaires sont présentées clairement et sont illustrées avec précision.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Préparer des tableaux, figures et annexes à joindre aux livrables • Indiquer aux tableaux unités utilisées et autres informations pertinentes • Accompagner toute figure, croquis ou photo d'une légende, d'une échelle et d'une orientation • Vérifier, révéfier, faire valider 	<ul style="list-style-type: none"> • Ébauches annotées de tableaux, figures, annexes préparés par le stagiaire et destinés à être joints aux livrables (✓Δ)
	<p>La terminologie utilisée et la qualité de la langue sont satisfaisantes : les erreurs dans le texte ne nuisent pas à sa lisibilité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rédiger parties factuelles de livrables • Utiliser une terminologie normalisée, claire et précise en évitant les contractions ou les acronymes • Relire, vérifier, faire valider 	<ul style="list-style-type: none"> • Ébauches annotées de textes factuels destinés à être joints aux livrables (✓Δ)
	<p>Sauvegarder, sécuriser, archiver les documents, les bases de données et les échantillons</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Collaborer à la sauvegarde de l'information générée 	

NIVEAU 2

CC3 – CRITÈRES, INDICATEURS, ACTIONS ET DOCUMENTS – NIVEAU 2

Critères	Indicateurs - Niveau 2	Liste des actions	Exemples de documents à produire
Justesse de la planification	Formulation claire et concise des objectifs.	<ul style="list-style-type: none"> • Participer activement à l'analyse et/ou à l'élaboration des objectifs 	<ul style="list-style-type: none"> • Extraits pertinents d'offres de services ou de documents internes décrivant la problématique, le mandat et les objectifs (✓Δ)
	Planification complète de plusieurs éléments du mandat.	<ul style="list-style-type: none"> • Participer activement à la planification d'un mandat : • Dresser la liste des éléments clefs et des actions à planifier • Déterminer les ressources requises (personnel, matériel, budget, etc.) • Établir la logistique et le calendrier de réalisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Liste/tableau des éléments clefs et des actions à planifier • Tableaux, extraits pertinents d'offres de services ou de documents internes détaillant/estimant les ressources et/ou les budgets requis (✓Δ) • Tableaux, figures ou documents de planification logistique et échéanciers
	Élaboration d'un plan de travail qui respecte la réglementation et les normes applicables.	<ul style="list-style-type: none"> • Participer activement à l'élaboration du plan de travail : • Identifier/intégrer les différents règlements et normes applicables aux travaux à réaliser (43-101, 51-101, ICM, etc.) • Développer le programme de travail en termes de méthodologie, de quantités, de livrables • Ajuster/développer le programme AQ/CQ en termes de procédures, de quantités, de rétroaction, etc. • Ajuster/développer plan SSE (si des déplacements ou des travaux complémentaires sur le terrain sont planifiés) 	<ul style="list-style-type: none"> • Liste des règlements et normes pertinents au projet avec détails sur les éléments d'importance (✓Δ) • Extraits du plan de travail, de documents internes, d'offres de services, etc. décrivant le choix et les justifications de méthodologie (✓Δ) • Extraits décrivant les points saillants du programme AQ/CQ
Adéquation des données disponibles	Identification systématique des données manquantes en vue de proposer des travaux complémentaires à exécuter, au besoin.	<ul style="list-style-type: none"> • Participer activement à la (l') : • Révision, synthèse et analyse de l'information existante • Validation de l'information provenant de sources externes • Identification des lacunes et appréciation de leurs impacts potentiels sur l'atteinte des objectifs et sur la précision des estimations et conclusions • Élaboration et proposition au besoin de travaux complémentaires pour combler les lacunes 	<ul style="list-style-type: none"> • Extraits résumant le travail de révision, de synthèse et d'analyse effectué sur l'information existante (✓Δ) • Tableaux statistiques sur les données et les corrections ou transformations apportées • Texte produit par le stagiaire avec un jugement sur la qualité et la suffisance des données vs les objectifs (✓Δ) • Extraits résumant les lacunes à l'information et leur impact potentiel sur la qualité du travail (✓Δ) • Extraits détaillant et justifiant des travaux complémentaires (✓Δ)

CC3 – CRITÈRES, INDICATEURS, ACTIONS ET DOCUMENTS – NIVEAU 2

Critères	Indicateurs - Niveau 2	Liste des actions	Exemples de documents à produire
<p>Pertinence de l'analyse et de l'interprétation</p>	<p>Contribution efficace au développement rigoureux du modèle géologique et des paramètres clés et à leurs ajustements au besoin</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participer activement à (au) : • Développement et/ou à l'ajustement du modèle géologique • Identification, évaluation/sensibilité, ajustements des paramètres clés d'estimation et prise en compte d'autres facteurs déterminants issus d'études complémentaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Plans/sections illustrant la géométrie du gîte et ses particularités/variantes locales, contraintes et domaines d'assignation (✓Δ) • Tableaux synthèses des paramètres clés et des valeurs ou fourchettes de valeurs retenues (✓Δ) • Texte/note produit par le stagiaire portant un jugement sur le niveau de confiance du modèle géologique et la sensibilité des paramètres clés (✓Δ)
	<p>Contribution efficace à l'estimation des ressources et des réserves et au contrôle de leur qualité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer des opérations de traitement et d'analyse des données (gestion des valeurs anormales, statistiques, géostatistique, modélisations 2D-3D, blocs, simulations, etc.) • Participer activement aux étapes d'estimation des ressources/réserves (hypothèses, calculs, normes 43-101 ou 51-101, classification ICM, etc.) • Participer activement à l'élaboration (sommaire ou détaillée) de scénarios d'exploitation tenant compte de la faisabilité technique et de la rentabilité (si des réserves sont déclarées) • Participer activement au contrôle de la qualité des estimations : • Assurer l'application des procédures AQ/CQ • Identifier/analyser des déviations AQ/CQ et intervenir le cas échéant (signaler, proposer, appliquer des correctifs) 	<ul style="list-style-type: none"> • Exemples/extraits annotés de travaux de traitement, d'analyse, d'AQ/CQ effectués par le stagiaire (✓Δ) • Texte/note ou extraits de documents décrivant la ou les méthodes utilisées pour l'estimation des ressources/réserves • Exemples/extraits annotés de calculs d'estimation des ressources/réserves effectués par le stagiaire (✓Δ) • Texte/note produit par le stagiaire portant un jugement sur le niveau de confiance ou de certitude des estimations de ressources/réserves (✓Δ) • Texte/note produit par le stagiaire décrivant le processus d'élaboration de scénarios d'exploitation, incluant les divers départements ou disciplines impliqués, son propre rôle et responsabilités au sein de l'équipe, et les paramètres techniques et économiques considérés (✓Δ)
	<p>Validation efficiente des hypothèses et des estimations par des tiers</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faire valider les processus menés de façon autonome et les résultats afférents par des tiers 	<ul style="list-style-type: none"> • Exemples de documents produits par le stagiaire et portant la marque de validation d'un tiers (ex. «approuvé par signature»)

CC3 – CRITÈRES, INDICATEURS, ACTIONS ET DOCUMENTS – NIVEAU 2

Critères	Indicateurs - Niveau 2	Liste des actions	Exemples de documents à produire
<p>Qualité de la transmission et de la conservation de l'information</p>	<p>Élaboration structurée des sections des livrables qui lui sont demandées par une prise en compte de tous les éléments du programme de travail et des résultats obtenus et par une attention particulière portée au contrôle de qualité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rédiger/préparer des parties factuelles de livrables (méthodologie, contexte physiographique/géologique, constats, tableaux de ressources/réserves, etc.) • Participer activement à : • Résumer le programme AQ/CQ, ses incidences sur la qualité des résultats, et les correctifs appliqués • Rédiger des interprétations, des conclusions, des recommandations • Assurer l'exactitude, la structure et la complétude des livrables • Préparer des rapports réglementaires (43-101, 51-101, etc.) et de mise à jour des ressources/réserves 	<ul style="list-style-type: none"> • Copies de tables des matières issues de documents auxquels le stagiaire a participé • Parties de rapports ou d'avis rédigées par le stagiaire, preuve de participation, signature ou autre (✓Δ)
	<p>Communication et vulgarisation claires de l'information au requérant et à d'autres intervenants, s'il y a lieu, par une utilisation appropriée de la terminologie et du registre de langue.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Présenter les enjeux, les instructions, les solutions sous une forme et avec un vocabulaire appropriés et adaptés à l'interlocuteur ou à l'auditoire visé • Vérifier la correspondance des termes techniques entre le français et l'anglais 	<ul style="list-style-type: none"> • Exemples de communications avec les pairs, supérieurs et interlocuteurs externes • Exemples de requêtes ou d'instructions adressées par le stagiaire au personnel de soutien (dessinateurs, techniciens, secrétaires, etc.), aux fournisseurs • Présentations ou parties de présentations (PowerPoint, PDF, figures, plans, etc.) préparées par le stagiaire (✓Δ)
	<p>Sauvegarde et archivage systématique de l'information recueillie et générée.</p>	<p>Documenter, organiser, sauvegarder, archiver :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'information brute (amont) • Les processus de traitement et d'analyse • L'information résultant d'opérations de traitement et d'analyse (aval) 	<ul style="list-style-type: none"> • Extraits de politiques, de procédures internes sur la sauvegarde et l'archivage de l'information • Preuves de sauvegarde et d'archivage systématiques et continus