



Commission économique pour l'Europe

Comité de l'énergie durable

Groupe d'experts de la gestion des ressources

Quinzième session

Genève, 22-26 avril 2024

Point 7 b) i) de l'ordre du jour provisoire

Appui à la prise de décisions : Développement et application

de la Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources :

Applications : Minéraux

**Document-relais entre le modèle du Committee
for Mineral Reserves International Reporting
Standards et la Classification-cadre
des Nations Unies pour les ressources***

**Document établi par le Groupe spécial chargé de réviser
le document-relais entre le modèle du Committee for Mineral
Reserves International Reporting Standards (CRIRSCO) et
la Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources
(CCNU)**

* Document fondé sur la version de novembre 2019 du modèle du Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards et la version de 2019 de la Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources (CCNU).



Table des matières

	<i>Page</i>
I. Introduction	3
II. Présentation générale du contenu des systèmes	4
A. Modèle du CRIRSCO	4
B. Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources	5
C. Exigences en matière de compétences et de qualifications	8
III. Mise en correspondance du modèle du CRIRSCO avec les catégories et les sous-catégories de la CCNU	9
A. Projet d'exploitation de minéraux	9
B. Mise en correspondance globale	9
1. Confiance géologique (axe Y du CRIRSCO)	9
2. Facteurs modificateurs (axe X du CRIRSCO)	9
3. Mise en correspondance standard	10
4. Autres aspects	11
C. Correspondance détaillée avec l'axe E	12
D. Correspondance détaillée avec l'axe F	14
E. Correspondance détaillée avec l'axe G	15
F. Cible de prospection	17
G. Autres considérations	17
1. Résultats de prospection	17
2. Inventaire de minéraux	17
3. Communication d'informations sur les ressources minérales compte tenu ou non des réserves minérales	18
4. Date d'effet	18
5. Estimations historiques	18
IV. Conclusion	19
Remerciements	20
Références	21

Figures

Figure I	Liens généraux entre les résultats de prospection, les ressources minérales et les réserves minérales, conformément au modèle du CRIRSCO (CRIRSCO (2019))	5
Figure II	Schéma du système de la CCNU (tiré de CEE, 2019)	6

Tableaux

Tableau 1	Classes, sous-classes, catégories et sous-catégories de la CCNU (CEE, 2021)	7
Tableau 2	Mise en correspondance standard des estimations conformes au modèle du CRIRSCO avec les catégories de la CCNU	11
Tableau 3	Spécifications de l'axe E de la CCNU et correspondance avec le modèle du CRIRSCO	12
Tableau 4	Spécifications de l'axe F de la CCNU et correspondance avec le modèle du CRIRSCO	14
Tableau 5	Spécifications de l'axe G de la CCNU et correspondance avec le modèle du CRIRSCO ...	16

I. Introduction

1. Un document-relais est un document qui explique la relation entre la Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources (CCNU) et un autre système de classification, dans lequel figurent notamment des instructions sur la manière de classer les estimations établies selon ledit système à l'aide des codes numériques de la CCNU (CEE, 2019). Le modèle international pour l'établissement de rapports du Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards (CRIRSCO) (le « modèle du CRIRSCO ») a été approuvé par le Groupe d'experts de la gestion des ressources en tant que système aligné sur la CCNU pour le classement des estimations dans le cadre de projets d'exploitation de minéraux. Le présent « document-relais CRIRSCO-CCNU » décrit la relation entre les estimations communiquées suivant des codes et des normes concernant la communication d'informations alignés sur le modèle du CRIRSCO et les estimations classées à l'aide de la CCNU.

2. La version antérieure du document-relais expliquait la relation entre le modèle du CRIRSCO et la Classification-cadre des Nations Unies pour l'énergie fossile et les réserves et ressources minérales (2009) sur la base des codes numériques de la CCNU-2009. Publiée en 2019, la dernière version de la CCNU a été considérablement modifiée par rapport à la CCNU-2009 et comprend des spécifications pour son application (CEE – Série énergie n° 42 et document ECE/ENERGY/94). Il était nécessaire d'actualiser la CCNU afin qu'elle puisse s'appliquer aux énergies renouvelables, aux projets d'injection relatifs au stockage souterrain et aux ressources anthropiques.

3. Créé en 1994 et initialement composé de cinq organisations membres, le CRIRSCO représente aujourd'hui 15 organisations nationales axées sur la communication d'informations relatives aux ressources¹. En 2006, il a publié un ensemble de définitions standard approuvées dans son modèle international de rapport, dont la dernière révision date de novembre 2019. Le modèle du CRIRSCO sert de cadre de référence pour la communication d'informations sur les ressources selon les codes et les normes alignés sur celui-ci, y compris ceux utilisés actuellement par 15 organisations nationales et régionales, et contient des définitions standard pour plusieurs termes couramment utilisés dans ces codes et normes. Le document-relais constitue donc un point de départ pour le classement suivant la CCNU des estimations communiquées conformément aux codes et normes concernant la communication d'informations alignés sur le modèle du CRIRSCO. Il peut être obligatoire, dans certaines juridictions, d'utiliser des codes ou des normes reconnus par le CRIRSCO pour se conformer aux obligations juridiques, à la réglementation boursière ou à d'autres dispositions législatives. Le document-relais n'a pas vocation à supplanter ni à remplacer les obligations susmentionnées.

4. L'application de la CCNU et l'utilisation de systèmes alignés sur le modèle du CRIRSCO aux fins, respectivement du classement et de la communication d'informations sur les ressources dans le cadre de projets d'exploitation de minéraux devraient être considérées comme des démarches complémentaires, l'application de chaque système se faisant en fonction des objectifs d'évaluation du projet et des exigences connexes en matière de communication d'informations. Les codes et normes concernant la communication d'informations relatives aux ressources qui sont alignés sur le modèle du CRIRSCO portent essentiellement sur les détails de l'obligation qu'ont les entreprises du secteur des minéraux cotées en bourse de communiquer, de manière transparente, des informations pour étayer les résultats de leurs activités, s'agissant des volumes de matériel minéralisé pour les actifs minéraux qu'elles détiennent, l'objectif premier étant de faciliter l'application de la réglementation boursière et d'éviter les irrégularités sur le marché. La CCNU sert de cadre logique permettant de comparer les estimations concernant les produits minéraux pouvant être tirés d'un projet d'exploitation de minéraux, en particulier les quantités globales estimées, la maturité et la faisabilité, la viabilité technique, environnementale, sociale et économique et le niveau de confiance dans ces évaluations. Sauf restriction prévue par la réglementation, l'application du document-relais ne limite aucunement l'utilisation de toute la granularité de la CCNU-2019.

¹ On trouvera des informations détaillées sur les membres actuels du CRIRSCO et des liens vers leur site Web et leurs codes et normes sur le site Web du CRIRSCO, à l'adresse suivante : <https://www.criusco.com/>.

5. Le modèle du CRIRSCO et la CCNU servent tous deux à communiquer aux utilisateurs intéressés des renseignements sur les niveaux de confiance associés aux estimations de la taille et de la qualité des gîtes minéraux. Les différentes sous-catégories du modèle se fondent sur le niveau de confiance géologique accordé aux estimations. De la même manière, la valeur attribuée sur l'axe G de la CCNU renseigne sur le niveau de confiance concernant l'estimation.

6. La CCNU et le modèle du CRIRSCO contiennent des informations qui ont été actualisées depuis leur première publication. Les codes et normes concernant la communication d'informations relatives aux ressources utilisés à l'échelle nationale sont aussi susceptibles d'être actualisés régulièrement et ne correspondent pas nécessairement à la version la plus récente du modèle. Des informations utiles sur l'application de la CCNU dans le secteur des minéraux ont été publiées dans les spécifications supplémentaires concernant l'application aux minéraux de la Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources, telles qu'elles ont été adoptées en 2021 (CEE, 2021). Les utilisateurs du document-relais devraient se servir de la version la plus récente des documents d'orientation sur les deux systèmes et indiquer clairement, dans d'éventuels documents ou bases de données connexes, la version de la CCNU, du modèle du CRIRSCO et du code ou de la norme national(e) ou régional(e) concernant la communication d'informations conforme au modèle qu'ils ont utilisée. Pour plus d'informations, il convient de se reporter aux documents suivants :

- Le modèle du CRIRSCO (CRIRSCO, 2019) ;
- Les principes et les spécifications génériques de la CCNU ;
- Les spécifications supplémentaires de la CCNU concernant les minéraux (CEE, 2021) ;
- Les lignes directrices de la CCNU, le cas échéant.

II. Présentation générale du contenu des systèmes

A. Modèle du CRIRSCO

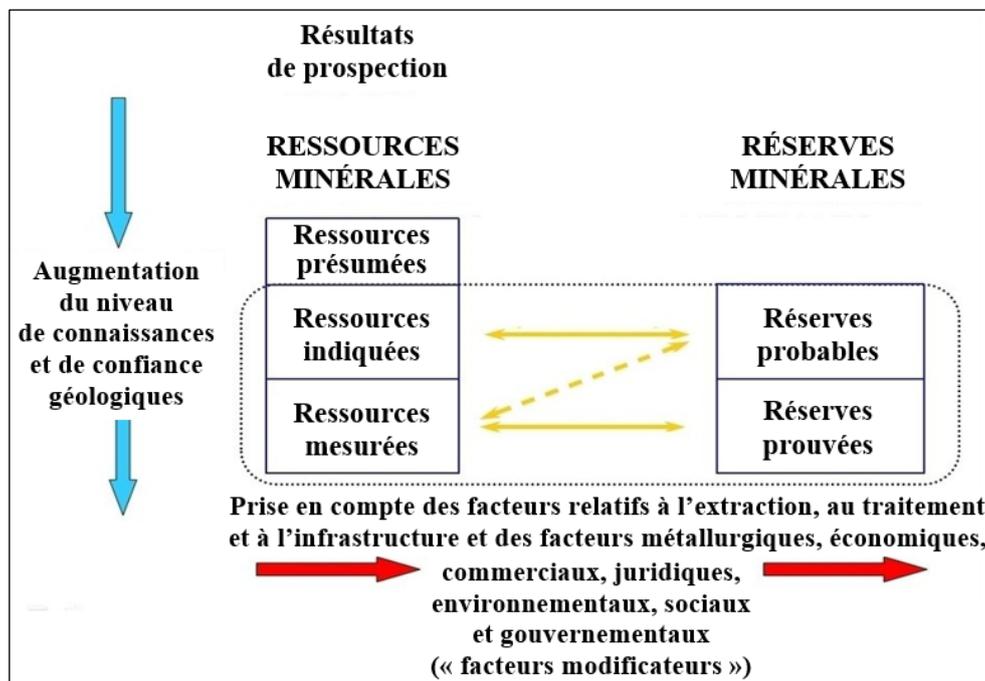
7. Dans le présent document, on entend par « modèle du CRIRSCO » la version de 2019 du modèle international du CRIRSCO pour la communication d'informations publiques sur les cibles de prospection, les résultats de prospection, les ressources minérales et les réserves minérales (CRIRSCO, 2019). Les principes qui s'y trouvent peuvent être appliqués aux minéraux métallifères, au charbon, aux diamants et autres pierres précieuses, aux minéraux industriels, aux matériaux utilisés pour fabriquer du ciment et aux matières premières utilisées dans la construction, à la pierre de taille, aux pierres ornementales et décoratives et à d'autres matières premières minérales, ainsi qu'aux schistes bitumeux, aux sables asphaltiques et à d'autres minéraux extraits de mines destinés à la production d'énergie. Le modèle s'applique à tous les types de gisements de minéraux solides, y compris les gisements anthropiques – stocks de réserves, décharges et installations de stockage des résidus miniers, par exemple.

8. Le modèle du CRIRSCO contient des normes cohérentes et à jour concernant l'établissement de *rappports publics* visant à informer les investisseurs, y compris les investisseurs potentiels, leurs conseillers et d'autres parties prenantes de l'avancement de la prospection, ainsi que des estimations des *ressources minérales* et des *réserves minérales* dans le cadre de projets offrant des perspectives économiques et dans des mines en exploitation. Il ne peut servir à communiquer des estimations des quantités de minéralisation sans intérêt économique. Par conséquent, une application exhaustive de la CCNU aux minéraux solides permet d'aller au-delà des catégories définies dans le modèle du CRIRSCO et de couvrir des estimations qui sont jugées trop spéculatives pour des investissements et qui ne peuvent pas être communiquées dans des *rappports publics* fondés sur le système du CRIRSCO.

9. Les relations entre certains termes clés utilisés dans le modèle du CRIRSCO sont illustrées à la figure I.

Figure I

Liens généraux entre les résultats de prospection, les ressources minérales et les réserves minérales, conformément au modèle du CRIRSCO (CRIRSCO (2019))



10. Le modèle du CRIRSCO contient 16 définitions standard qui permettent d'harmoniser la terminologie utilisée dans les différents codes et normes concernant la communication d'informations relatives aux ressources utilisés à l'échelle nationale ou régionale. On y trouve des définitions pour les neuf termes présentés à la figure I ainsi que pour *minéral*, *rappports publics*, *personne compétente et cible de prospection* et pour trois types d'études techniques, à savoir l'*étude exploratoire*, l'*étude préalable de faisabilité* et l'*étude de faisabilité*.

11. Lors de la conversion des *ressources minérales* en *réserves minérales*, il faut tenir compte de *facteurs modificateurs* qui englobent, comme on le voit à la figure I, des facteurs relatifs à l'extraction, au traitement, à la métallurgie et à l'infrastructure ainsi que des facteurs économiques, commerciaux, juridiques, environnementaux, sociaux et gouvernementaux. Il est nécessaire de procéder à un examen préliminaire des *facteurs modificateurs* pour vérifier si la minéralisation prise en compte dans une estimation des *ressources minérales* présente des perspectives raisonnables d'extraction rentable à la lumière des *facteurs modificateurs* pertinents.

12. Il convient de noter que toutes les entreprises qui établissent des rapports conformément à un code ou à une norme aligné(e)s sur le modèle du CRIRSCO produisent aussi des estimations internes sur les minéraux peu rentables, estimations qui ne sont pas couvertes par le modèle.

B. Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources

13. La CCNU est un système de classification fondé sur des projets liés à des ressources et sur des principes, qui vise à définir la viabilité environnementale, sociale et économique ainsi que la faisabilité de projets d'exploitation de ressources. Elle fournit un cadre cohérent pour la description du niveau de confiance concernant l'estimation des quantités qui seront produites dans le cadre des projets en question. Des orientations spécifiques ont été élaborées pour les secteurs de ressources qui utilisent des méthodes et des systèmes existant de longue date pour évaluer les projets et estimer la production future. Les utilisateurs trouveront des

informations complémentaires dans les spécifications supplémentaires concernant l'application aux minéraux de la Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources (CEE, 2021).

14. Dans le système de la CCNU, les produits d'un projet d'exploitation de ressources sont classés à l'aide de codes numériques fondés sur trois grands critères :

- La **viabilité environnementale, économique et sociale (E)**, qui indique la mesure dans laquelle les conditions environnementales, économiques et sociales sont favorables pour asseoir la viabilité du projet, notamment le prix du marché ainsi que le contexte juridique, réglementaire, social, environnemental et contractuel ;
- La **faisabilité technique (F)**, qui indique le niveau de maturité de la technologie, ainsi que des études et engagements nécessaires pour mettre les projets en œuvre. Cela va des premières études conceptuelles jusqu'à des projets productifs pleinement élaborés découlant des principes classiques de gestion de la chaîne de valeur ;
- Le **niveau de confiance concernant l'estimation (G)**, qui se rapporte au niveau de confiance concernant l'estimation des quantités de produits susceptibles d'être produites dans le cadre du projet.

15. Des catégories (E1, E2 et E3, par exemple) et, dans certains cas, des sous-catégories (E1.1, par exemple) sont définies pour chacun de ces critères. L'association des sous-catégories dans chaque catégorie permet d'obtenir un niveau de détail (granularité) élevé.

16. Pour définir une classe de la CCNU, il faut choisir à partir de chacun des trois critères une combinaison particulière de catégories ou sous-catégories (ou groupes de catégories/sous-catégories). Étant donné que les codes suivent toujours la même séquence (c'est-à-dire E, F, G), on peut exclure les lettres pour ne garder que les chiffres (111 ou 334, par exemple). Le code numérique qui définit une classe est alors identique dans toutes les langues qui utilisent les chiffres arabes.

17. On trouvera une représentation en trois dimensions des catégories et des classes de la CCNU à la figure II et un résumé de ses principales classes, sous-classes, catégories et sous-catégories dans le tableau 1.

Figure II
Schéma du système de la CCNU (tiré de CEE, 2019)

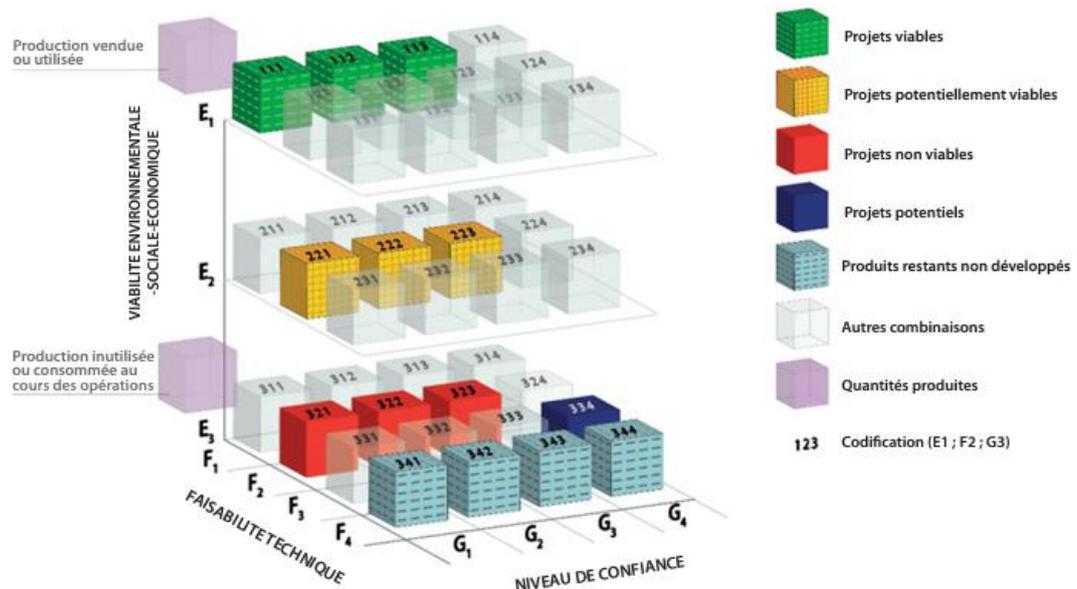


Tableau 1
Classes, sous-classes, catégories et sous-catégories de la CCNU (CEE, 2021)

<i>Classes de la CCNU définies par catégories et sous-catégories</i>						
Production	Production vendue ou utilisée					
	Production non utilisée ou consommée au cours des opérations					
	Classe	Sous-classe	Catégories			
			E	F	G	
Produit total	Sources connues	Projets viables	Production en cours	1	1,1	1, 2, (3) ^b
			Développement approuvé	1	1,2	1, 2, (3) ^b
		Développement justifié	1	1,3	1, 2, (3) ^b	
	Projets potentiellement viables	Développement imminent	2 ^a	2,1	1, 2, 3	
		Développement en suspens	2	2,2	1, 2, 3	
	Projets non viables	Développement hypothétique	3,2	2,2	1, 2, 3	
		Développement non viable	3,3	2,3	1, 2, 3	
		Produits restants non développés dans le cadre de projets identifiés	3,3	4	1, 2, 3	
	Sources potentielles	Projets potentiels	[Pas de sous-classe définie]	3,2	3	4
		Produits restants non développés dans le cadre de projets potentiels		3,3	4	4

^a Les projets dont le développement est en suspens peuvent satisfaire aux conditions requises pour la catégorie E1.

^b Dans les projets d'exploitation de minéraux, le classement parallèle dans la catégorie G3 et les catégories E1 et F1 se fait rarement du fait de l'absence de preuve directe. Un projet viable doit comporter suffisamment de matières dans les catégories G1 et G2 pour que la viabilité soit confirmée, et celles qui se trouvent dans la catégorie G3 sont considérées comme des matières supplémentaires à examiner plus en détail.

18. Il convient de noter que la CCNU peut être appliquée de deux manières légèrement différentes dans le secteur des minéraux, à savoir :

- **Pour la classification des estimations d'un volume spécifié dans le cadre d'un projet d'exploitation donné.** Dans ce contexte, la CCNU sert de cadre pour la communication normalisée des estimations et facilite ainsi leur incorporation dans les bases de données sur les inventaires de minéraux des entreprises, des organismes publics ou d'autres parties intéressées. Il est important de répartir les estimations concernant chaque gisement dans des catégories de confiance pour pouvoir évaluer le niveau de confiance global associé aux quantités agrégées de ressources et de réserves. Cette application est plus proche des méthodes du type de celles qu'emploie le CRIRSCO et a servi de principal point de départ dans les premières versions de la CCNU ;
- **Pour la classification des projets d'exploitation de minéraux.** Dans ce contexte, la CCNU permet de comparer globalement les projets d'exploitation de matières premières, de la prospection jusqu'à l'extraction, au traitement et au recyclage. Un accent particulier est mis sur l'acceptabilité socioenvironnementale générale du projet et son stade de développement technique. Cette approche s'apparente à celle qui est utilisée dans le secteur pétrolier, où un Système de gestion des ressources pétrolières a été élaboré aux fins de la gestion des portefeuilles de projets à différents stades de développement (Society of Petroleum Engineers, 2018). Davantage axée sur les projets, cette démarche est mise en avant dans la dernière version de la CCNU (2019).

19. La communication de plusieurs estimations pour le même volume de corps minéralisé n'est pas autorisée, car elle peut conduire à un double comptage des matières dans les inventaires de minéraux. La CCNU permet de communiquer des estimations agrégées à partir de différentes classes à condition que les classes en question et la méthode employée soient mentionnées.

C. Exigences en matière de compétences et de qualifications

20. Les principaux éléments à prendre en compte lors de l'utilisation d'informations générées grâce au système du CRIRSCO ou à celui de la CCNU sont les suivants : l'identité, les qualifications et l'expérience de la ou des personne(s) responsable(s) de la collecte et de l'évaluation des données, les modèles et hypothèses utilisés pour estimer les quantités de produits minéraux, et la classification de ces estimations. La CEE est consciente du fait que ce travail doit être réalisé par du personnel qualifié et expérimenté, comme il est indiqué dans la note d'orientation sur les compétences requises pour l'estimation, la classification et la gestion des ressources (CEE, 2022) qui a été présentée au Groupe d'experts de la gestion des ressources à sa treizième session, en avril 2022, puis actualisée en octobre 2022.

21. Les informations communiquées selon les codes et les normes alignés sur le modèle du CRIRSCO doivent reposer sur les travaux menés par une *personne compétente* ou sous sa supervision. Par « personne compétente », on entend un professionnel du secteur des minéraux ayant des qualifications reconnues par la législation ou la réglementation pertinente ou dans le code ou la norme applicable concernant la communication d'informations. Elle doit avoir suffisamment d'expérience en ce qui concerne le type de gisement et l'activité en question. Elle doit également être disposée à consentir à la publication du *rapport public* fondé sur ses travaux et, par conséquent, à accepter la responsabilité des informations qu'elle a fournies, y compris d'éventuelles informations dont le caractère fallacieux ou trompeur aura été démontré. Les critères à remplir varient selon le code ou la norme utilisé(e)s et diffèrent de ceux auxquels doit satisfaire un expert qualifié selon la définition de la CEE (CEE, 2022), et ces deux notions ne peuvent être considérées comme synonymes.

22. Aux fins de l'application du document-relais CRIRSCO-CCNU :

- Pour qu'une correspondance puisse être établie entre les estimations du modèle du CRIRSCO et la CCNU à partir des informations communiquées dans un rapport élaboré par une personne compétente, il est nécessaire :
 - Que la personne compétente ait bien pris connaissance de la CCNU et du document-relais CRIRSCO-CCNU et estime avoir suffisamment d'expérience pour procéder à la mise en correspondance ;
 - Que les critères d'indépendance et d'objectivité soient remplis, c'est-à-dire qu'il n'y ait pas de risque de conflit d'intérêts pour la personne compétente s'agissant des objectifs de la classification selon la CCNU.
- En général, il n'est pas nécessaire d'établir un rapport séparé pour rendre compte dans le détail des procédures utilisées pour mettre une estimation du CRIRSCO en correspondance avec la CCNU sur la base d'une estimation figurant dans le rapport d'une personne compétente ou dans un document équivalent. Si la personne compétente a procédé à la mise en correspondance des estimations ou l'a supervisée, et si elle est disposée à en assumer la responsabilité, les procédures employées et leurs résultats peuvent être présentés dans une sous-section ou une annexe du rapport, ou encore dans un document séparé approuvé par la personne compétente.

III. Mise en correspondance du modèle du CRIRSCO avec les catégories et les sous-catégories de la CCNU

A. Projet d'exploitation de minéraux

23. D'après la définition donnée dans les spécifications supplémentaires concernant l'application aux minéraux de la CCNU (CEE, 2021) :

Un projet d'exploitation de minéraux est un aménagement ou une activité qui donne lieu à une évaluation environnementale, sociale, économique et technique ainsi qu'à une prise de décisions. Il permet d'obtenir des produits minéraux à partir d'une source minérale dans un cadre défini qui sert de base à l'évaluation environnementale, sociale et économique et à la prise de décisions.

Un projet d'exploitation de minéraux comprend une activité définie ou un ensemble d'activités définies, qui sert de base pour estimer la viabilité environnementale, sociale et économique, y compris les coûts et les recettes potentielles liées à sa mise en œuvre.

24. Bien qu'il y apparaisse souvent, le terme « projet » n'est pas défini dans le modèle du CRIRSCO.

B. Mise en correspondance globale

1. Confiance géologique (axe Y du CRIRSCO)

25. Selon la terminologie du modèle du CRIRSCO, on entend par **ressource minérale** la concentration ou la présence, sous la croûte terrestre ou à la surface de celle-ci de matières solides dont la forme, la teneur ou la qualité et la quantité sont telles que leur extraction offre des perspectives raisonnables d'extraction rentable le moment venu. L'emplacement, la quantité, la teneur ou la qualité, la continuité et d'autres caractéristiques géologiques des ressources minérales sont connus estimés ou interprétés sur la base de preuves et de connaissances géologiques spécifiques, y compris des prélèvements d'échantillons. Comme il est illustré à la figure I, les ressources minérales sont réparties en « ressources présumées », « ressources indiquées » et « ressources mesurées », par ordre croissant du niveau de confiance concernant les estimations géologiques. Il s'agit des catégories G3 (niveau faible de confiance), G2 (niveau moyen de confiance) et G1 (niveau élevé de confiance).

26. Bien qu'il existe un lien entre l'axe Y du modèle du CRIRSCO et l'axe G de la CCNU, il est nécessaire de tenir compte du niveau de confiance concernant les facteurs modificateurs. Lorsqu'un facteur modificateur présente un niveau de confiance inférieur au niveau de confiance géologique, la valeur attribuée à l'axe G de la CCNU devrait être associée à une catégorie de confiance inférieure.

2. Facteurs modificateurs (axe X du CRIRSCO)

27. Selon la définition du modèle du CRIRSCO, les **facteurs modificateurs** sont ceux sur lesquels on s'appuie pour convertir les ressources minérales en réserves minérales. Ce sont, entre autres, les facteurs relatifs à l'extraction, au traitement, à la métallurgie ou à l'infrastructure et les facteurs économiques, commerciaux, juridiques, environnementaux, sociaux, gouvernementaux. Les réserves minérales ne peuvent être estimées qu'à l'aide des ressources minérales indiquées et des ressources minérales mesurées, à savoir la partie des ressources minérales dont la quantité, la teneur ou qualité, la densité, la forme et les caractéristiques physiques sont estimées avec un niveau de confiance qui permet une application suffisamment détaillée des facteurs modificateurs à l'appui :

- De la planification minière et de l'évaluation de la viabilité économique du gisement (ressource minérale indiquée) ou ;
- D'une planification minière détaillée et de l'évaluation finale de la viabilité économique du gisement (ressource minérale mesurée).

28. Étant donné que les facteurs modificateurs utilisés dans le modèle du CRIRSCO sont aussi bien technologiques que socioéconomiques, lors de la mise en correspondance des estimations du CRIRSCO avec la CCNU, on partira généralement du principe que les valeurs numériques attribuées aux codes E et F seront identiques.

3. Mise en correspondance standard

29. La mise en correspondance standard des estimations des rapports alignés sur le modèle du CRIRSCO pour différents types d'études est illustrée dans le tableau 2. Il convient néanmoins de prendre note des avertissements suivants :

- Les réserves minérales s'appuient sur les estimations tirées d'un plan du cycle de vie d'une mine (élaboré pour une mine en exploitation ou à la suite d'une étude préalable de faisabilité ou d'une étude de faisabilité), où figurent des précisions sur la gestion des volumes d'extraction et un calendrier de production annuel et où ne sont prises en compte que les parties des ressources minérales mesurées et indiquées qui se prêtent à une exploitation rentable. Les résultats des études connexes devraient montrer que l'extraction de ces matières est raisonnablement justifiée au moment de la communication d'informations relatives aux ressources. Si les ressources minérales présumées peuvent figurer dans le plan du cycle de vie d'une mine, les matières correspondantes ne peuvent pas être déclarées en tant que réserves minérales et la viabilité économique des réserves minérales ayant fait l'objet d'un rapport doit être démontrée sans qu'il en soit tenu compte ;
- Selon la CCNU, il faut éviter que les estimations concernant les matières minérales associées à différentes classes dans le cadre d'un même projet se chevauchent afin qu'il n'y ait pas de double comptage. Ainsi, lors de la mise en correspondance avec la CCNU d'estimations tirées de rapports sur le plan du cycle de vie d'une mine (pour les mines en exploitation), d'études préalables de faisabilité ou d'études de faisabilité alignés sur le modèle du CRIRSCO, et couvrant à la fois les réserves minérales et les ressources minérales, les utilisateurs doivent uniquement tenir compte des ressources minérales hors réserves minérales ;
- S'il a été rendu compte des réserves minérales et des ressources minérales dans le cadre d'un projet, et si les ressources minérales sont uniquement indiquées compte tenu des réserves minérales, ces estimations ne devraient pas être mises en correspondance avec la CCNU, car il en résulterait un double comptage des quantités de produit pour le projet en question.

30. Comme il est indiqué dans le tableau 2, les catégories de confiance du CRIRSCO concernant les ressources minérales et les réserves minérales peuvent être directement reliées aux valeurs G1 (niveau élevé de confiance), G2 (niveau moyen de confiance) et G3 (niveau faible de confiance) de la CCNU. Les catégories E et F du tableau 2 indiquent les catégories de confiance minimales pour les classes de la CCNU. Ainsi, un projet potentiellement viable doit correspondre au moins aux catégories E2 et F2, mais il pourrait aussi s'agir de E1 et F2 ou de E2 et F1.

Tableau 2

Mise en correspondance standard des estimations conformes au modèle du CRIRSCO avec les catégories de la CCNU

Modèle du CRIRSCO		Catégorie correspondante de la CCNU ^e			Classe de la CCNU	
Types de rapports publics et d'études ^a	Définitions standard					
Étude de faisabilité ou plan du cycle de vie d'une mine ^b (pour une mine en exploitation)	Réserves minérales	Réserves prouvées	E1	F1	G1	Projets viables
		Réserves probables			G2	
Étude préalable de faisabilité ^d	Réserves minérales	Réserves prouvées	E2	F2	G1	Projets potentiellement viables
		Réserves probables			G2	
Étude de faisabilité, plan du cycle de vie d'une mine ^b (pour une mine en exploitation) ou étude préalable de faisabilité ^e .	Ressources minérales (hors réserves minérales)	Ressources mesurées	E2	F2	G1	
		Ressources indiquées			G2	
		Ressources présumées			G3	
Rapport d'étude exploratoire ou autre rapport public sur une ressource minérale estimée ^f	Ressources minérales	Ressources mesurées	E2	F2	G1	
		Ressources indiquées			G2	
		Ressources présumées			G3	
Rapport public sur les projets au stade de la prospection	Cible de prospection	E3	F3	G4	Projets potentiels	
	Résultats de prospection	Estimations non publiées				
Sans objet ^g	Estimations obtenues à partir de rapports rétrospectifs ^h				Projets non viables	

^a Comme il est indiqué ci-dessous, l'application d'un plan du cycle de vie à des mines en exploitation n'est possible que dans les cas où aucun changement important n'est envisagé en ce qui concerne les activités en cours.

^b Lorsqu'un plan du cycle de vie d'une mine comprend une part de ressources minérales présumées ayant fait l'objet d'un rapport distinct, il convient de leur attribuer le code E2F2G3.

^c Il s'agit des catégories que l'on utiliserait habituellement pour une étude lorsque la mise en correspondance repose sur une étude en cours (ou récemment publiée). Si des changements importants ont été apportés depuis la date d'effet d'un rapport ou si l'étude n'est plus considérée comme étant en cours, il convient de réexaminer les hypothèses utilisées pour vérifier si les résultats obtenus sont toujours valables et s'il faut modifier les valeurs des axes E et F. Par exemple, si une mine n'est plus en exploitation, si les permis d'exploitation ont expiré ou ont été retirés, ou si des changements importants ont été apportés aux coûts ou aux prix, les estimations des réserves minérales tirées d'une étude de faisabilité ou du plan du cycle de vie d'une mine devraient être rétrogradées et passer des catégories E1 et F1 aux catégories E2 et F2.

^d Estimations provenant du plan du cycle de vie d'une mine qui est potentiellement viable dans les conditions actuelles.

^e Estimations concernant des matières qui ne figurent pas dans le plan du cycle de vie d'une mine et pourraient faire l'objet d'une extraction rentable dans des conditions futures fondées sur des hypothèses raisonnables.

^f Estimations considérées comme présentant des « perspectives raisonnables d'extraction rentable » dans des conditions futures fondées sur des hypothèses raisonnables.

^g Il n'est pas possible de rendre compte des estimations concernant la minéralisation sans intérêt économique dans les rapports publics alignés sur le modèle du CRIRSCO.

^h Les estimations historiques sont généralement rétrogradées dans les catégories E3 et F3, et les catégories G initiales sont conservées.

4. Autres aspects

31. Les trois types d'études envisagés par le CRIRSCO (étude exploratoire, étude préalable de faisabilité et étude de faisabilité) visent à évaluer la viabilité globale d'un projet et correspondent donc au moins aux catégories E2 et F2 (dans lesquelles la viabilité environnementale, sociale et économique du projet et/ou sa faisabilité technique doivent encore être vérifiées). Les résultats d'une étude exploratoire conforme au modèle du CRIRSCO ne peuvent pas servir à estimer les réserves minérales, et les estimations correspondantes ne peuvent pas être placées dans les catégories E1 ou F1.

32. L'existence d'une mine en exploitation ou d'une étude de faisabilité favorable sont nécessaires pour que les critères d'un projet viable soient remplis (catégories E1 et F1, dans lesquelles la viabilité environnementale, sociale et économique et la faisabilité technique du projet ont été vérifiées). Les réserves minérales faire l'objet d'un rapport si une étude préalable de faisabilité a donné des résultats favorables, ce qui veut simplement dire qu'une hypothèse de développement potentiel définie justifie la réalisation d'une étude de faisabilité.

C. Correspondance détaillée avec l'axe E

33. Lors de l'estimation des ressources minérales, il est nécessaire d'évaluer les facteurs modificateurs pour s'assurer que la minéralisation correspondante présente des perspectives raisonnables d'extraction rentable. Les parties d'un gisement sur lesquelles on manque d'informations ou qui ne présentent pas de perspectives raisonnables d'extraction rentable ne doivent pas être prises en compte dans l'estimation. On considère que les facteurs modificateurs englobent les aspects sociaux et environnementaux d'un projet, et tous ces facteurs doivent être pris en compte pour qu'il soit démontré que, au moment où les informations sont communiquées, l'extraction de la matière en question est jugée justifiée dans des conditions fondées sur des hypothèses raisonnables.

34. Comme on le voit dans le tableau 3, dans les informations communiquées alignées sur le modèle du CRIRSCO, les résultats d'une évaluation des perspectives d'extraction rentable, compte tenu des facteurs modificateurs, s'apparentent à ceux de l'évaluation qui sert à attribuer une valeur sur l'axe E (viabilité environnementale, sociale ou économique) de la CCNU.

Tableau 3

Spécifications de l'axe E de la CCNU et correspondance avec le modèle du CRIRSCO

<i>Axe E de la CCNU : viabilité environnementale, économique et sociale (tiré de CEE, 2021)</i>			<i>Éléments du modèle du CRIRSCO</i>
<i>Catégorie</i>	<i>Définition</i>	<i>Note explicative</i>	<i>Perspectives d'extraction rentable le moment venu/ prise en compte des facteurs modificateurs</i>
E1	La viabilité environnementale, sociale et économique du développement et de l'exploitation est confirmée.	Le développement et l'exploitation sont environnementalement, socialement et économiquement viables au vu de la situation actuelle et compte tenu d'hypothèses réalistes quant à la situation future. Toutes les conditions nécessaires sont remplies (y compris les autorisations et les contrats appropriés), ou l'on peut raisonnablement s'attendre à ce que toutes les conditions nécessaires soient remplies dans un délai raisonnable et qu'il n'y a pas d'obstacle à la mise du produit sur le marché. La viabilité environnementale, sociale et économique n'est pas affectée par des conditions défavorables à court terme pour autant que les prévisions à plus long terme restent positives.	Les estimations communiquées confirment qu'il existe des perspectives d'extraction rentable compte tenu d'hypothèses actuellement réalistes, ce qui peut être démontré par les résultats d'une étude de faisabilité ou le plan du cycle de vie d'une mine en exploitation (où aucun changement important n'est envisagé) tenant compte des mesures relatives à la conception et des coûts liés aux aspects sociaux et environnementaux du projet. Les résultats de ces études devraient montrer qu'il serait possible de satisfaire aux éventuelles exigences sociales et environnementales du projet sans nuire à sa viabilité économique globale et que le projet donnerait un rendement positif sur le capital investi (dans le cas d'un projet de développement) ou un rendement positif sur les investissements nécessaires à l'exploitation et au maintien (pour un projet en cours).

<i>Axe E de la CCNU : viabilité environnementale, économique et sociale (tiré de CEE, 2021)</i>		<i>Éléments du modèle du CRIRSCO</i>	
<i>Catégorie</i>	<i>Définition</i>	<i>Note explicative</i>	<i>Perspectives d'extraction rentable le moment venu/ prise en compte des facteurs modificateurs</i>
E2	Le développement et l'exploitation devraient devenir environnementalement, socialement et économiquement viables dans un avenir prévisible.	Il n'a pas encore été confirmé que le développement et l'exploitation étaient environnementalement, socialement et économiquement viables, mais si l'on s'appuie sur des hypothèses réalistes quant à la situation future, on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'elles le soient dans un avenir prévisible.	D'après les estimations communiquées, on peut raisonnablement s'attendre à une extraction rentable le moment venu compte tenu d'une évaluation préliminaire des facteurs modificateurs (y compris les aspects environnementaux et sociaux et ceux relatifs à la gouvernance) envisagés sur la base d'hypothèses raisonnables. Cette évaluation devrait reposer sur les résultats d'une étude préalable de faisabilité ou d'une étude exploratoire mettant en lumière les éventuels critères sociaux et environnementaux qui devraient être remplis pour que le projet se poursuive et donnant des raisons de penser que ces critères pourraient être remplis.
E3	On ne s'attend pas à ce que le développement et l'exploitation deviennent environnementalement, socialement et économiquement viables dans un avenir prévisible, ou bien l'évaluation en est à un stade trop précoce pour déterminer cette viabilité.	Si l'on s'appuie sur des hypothèses réalistes quant à la situation future, on estime au moment considéré que l'on ne peut raisonnablement s'attendre à ce que le développement et l'exploitation deviennent environnementalement, socialement et économiquement viables dans un avenir prévisible, ou bien il n'est pas encore possible de déterminer cette viabilité faute d'informations suffisantes. Entrent également dans cette catégorie les estimations des quantités qu'il est prévu d'extraire, mais qui ne seront pas utilisées ou qui seront consommées au cours des opérations.	D'après les estimations communiquées, on ne peut raisonnablement s'attendre à une extraction rentable le moment venu compte tenu d'un examen initial des facteurs modificateurs (y compris les aspects environnementaux et sociaux et ceux relatifs à la gouvernance) envisagés à partir d'hypothèses raisonnables. Cela peut s'expliquer par des obstacles au développement du projet (restriction des autorisations, problèmes techniques ou environnementaux, etc.) ou par l'absence d'informations suffisantes pour qu'il soit procédé à une évaluation fiable.

35. Pour définir les codes de l'axe E, les utilisateurs devraient consulter les commentaires à ce sujet qui figurent dans les documents qui accompagnent l'estimation fondée sur le modèle du CRIRSCO. Des études de l'impact environnemental et social doivent figurer parmi les rapports techniques établis aux fins des études préalables de faisabilité et des études de faisabilité. Après avoir défini les principaux codes de l'axe E grâce au tableau 3, les utilisateurs devraient sélectionner la bonne sous-catégorie de l'axe E en se reportant aux descriptions qui en sont données dans la CCNU.

D. Correspondance détaillée avec l'axe F

36. Comme on le voit dans le tableau 4, les types d'études du CRIRSCO sont plus ou moins équivalents aux catégories de l'axe F.

Tableau 4

Spécifications de l'axe F de la CCNU et correspondance avec le modèle du CRIRSCO

Axe F de la CCNU : Faisabilité technique et maturité (tiré de CEE, 2021)			Éléments du modèle du CRIRSCO
Catégorie	Définition	Note explicative	Type d'étude technique
F1	La faisabilité technique d'un projet de développement a été confirmée.	Le développement ou l'exploitation sont en cours ou des études suffisamment détaillées ont été menées pour en démontrer la faisabilité technique. L'engagement en faveur du développement doit avoir été pris ou le sera sous peu par toutes les parties associées au projet, y compris les gouvernements.	Étude de faisabilité ou plan du cycle de vie d'une mine (pour une mine en exploitation, sans changement important concernant l'exploitation). Dans les rapports alignés sur le modèle du CRIRSCO, les résultats de ces études devraient satisfaire aux critères donnés pour la catégorie E1 dans le tableau 3.
F2	La faisabilité technique d'un projet de développement fait l'objet d'une évaluation plus approfondie.	L'étude préliminaire d'un projet déterminé fournit suffisamment d'éléments probants quant à son potentiel d'exploitation et à la nécessité d'une évaluation plus approfondie. De nouvelles données et/ou études peuvent être nécessaires pour confirmer la faisabilité de l'exploitation.	Rapport d'étude préalable de faisabilité ou d'étude exploratoire ou rapport public sur une estimation concernant une ressource minérale. Dans les rapports alignés sur le modèle du CRIRSCO, les résultats de ces études devraient satisfaire aux critères donnés pour la catégorie E2 dans le tableau 3.
F3	La faisabilité technique d'un projet de développement ne peut pas être évaluée en raison du nombre limité de données disponibles.	L'étude très préliminaire d'un projet de développement indique que de nouvelles données ou études sont nécessaires pour évaluer sa faisabilité.	Rapport public sur les résultats de prospection comprenant une ou plusieurs estimation(s) concernant une ou plusieurs cible(s) de prospection.
F4	Aucun projet de développement n'a été déterminé.	Les quantités de produit restantes ne sont développées dans le cadre d'aucun projet. Il s'agit de quantités qui, si elles étaient produites, pourraient être achetées, vendues ou utilisées.	Rapport public sur une possibilité de prospection comprenant une ou plusieurs estimation(s) historique(s) et/ou des estimations concernant une ou plusieurs cible(s) de prospection.

37. Les trois types d'études du CRIRSCO sont généralement menés successivement au cours du développement d'un projet d'exploitation de minéraux et sont définis comme suit :

- Une **étude exploratoire** (ou évaluation économique préliminaire) est une étude technique et économique visant à estimer la viabilité potentielle de ressources minérales qui comprend des évaluations appropriées de facteurs modificateurs fondés sur des hypothèses réalistes ainsi que d'autres éventuels facteurs opérationnels nécessaires pour démontrer, au moment où les informations sont communiquées, la justification raisonnable d'une étude préalable de faisabilité ;

- Une **étude préalable de faisabilité** est une étude exhaustive portant sur une série d'options concernant la viabilité technique et économique d'un projet d'exploitation de minéraux qui a atteint un stade auquel il convient de privilégier une méthode d'extraction, en cas d'exploitation souterraine, ou une configuration de mine, en cas de mine à ciel ouvert, et d'opter pour une méthode de traitement des minéraux. Elle englobe une analyse financière fondée sur des hypothèses raisonnables quant aux facteurs modificateurs et sur l'évaluation d'autres éventuels facteurs pertinents devant permettre à une personne compétente agissant de façon raisonnable de déterminer si, au moment où les informations sont communiquées, les ressources minérales ou une partie de celles-ci peuvent être converties en réserves minérales ;
- Une **étude de faisabilité** est une étude technique et économique exhaustive de l'option choisie aux fins du développement d'un projet d'exploitation de minéraux. Elle comprend des évaluations suffisamment détaillées des facteurs modificateurs applicables et d'autres éventuels facteurs opérationnels pertinents ainsi qu'une analyse financière devant permettre de démontrer, au moment où les informations sont communiquées, que l'extraction est raisonnablement justifiée (c'est-à-dire que l'exploitation minière est jugée rentable). On peut raisonnablement considérer que les résultats de l'étude permettent à un promoteur ou à une institution financière de décider ou non de procéder au développement ou au financement du projet (CRIRSCO, 2019).

38. Le modèle du CRIRSCO définit en outre le plan du cycle de vie d'une mine comme suit :

- *Étude portant sur la conception et les aspects financiers/économiques d'une activité existante dans laquelle les facteurs géologiques, miniers, métallurgiques, économiques, commerciaux, juridiques, environnementaux, sociaux, gouvernementaux, techniques et opérationnels et tous les autres facteurs modificateurs ont été évalués de manière suffisamment détaillée (à un niveau correspondant à celui d'une étude préalable de faisabilité) pour démontrer qu'il est raisonnablement justifié de poursuivre l'extraction (CRIRSCO, 2019) ;*
- Un plan du cycle de vie d'une mine dont le niveau de détail correspond au moins à celui d'une étude préalable de faisabilité peut étayer les informations communiquées sur les estimations concernant les réserves minérales dans une mine en exploitation où aucune dépense d'investissement majeure n'est nécessaire.

39. Après avoir défini les principaux codes de l'axe F grâce au tableau 4, les utilisateurs devraient sélectionner la bonne sous-catégorie de l'axe F en se reportant aux descriptions qui en sont données dans la CCNU.

E. Correspondance détaillée avec l'axe G

40. L'axe vertical de la figure I (tirée du modèle du CRIRSCO) rend compte du niveau de connaissances et de confiance géologiques de base et correspond donc directement à l'axe G (niveau de confiance) de la CCNU. Si des études géologiques ont été menées et si une estimation de la quantité de minéralisation est possible (volume, tonnes, teneur, qualité, etc.), la classification se fait sur cet axe vertical selon le niveau de détail des études et le degré de confiance associé à l'interprétation géologique et à l'estimation concernant les ressources, comme on le voit dans le tableau 5.

Tableau 5
Spécifications de l'axe G de la CCNU et correspondance avec le modèle du CRIRSCO

Axe G de la CCNU : Niveau de confiance (tiré de CEE, 2021)			Éléments du modèle du CRIRSCO
Catégorie	Définition	Note explicative	Catégories de confiance concernant les ressources/réserves
G1	Quantités de produit associées à un projet qui peuvent être estimées avec un niveau élevé de confiance.		Correspond au niveau de confiance des ressources mesurées ou des réserves prouvées.
G2	Quantités de produit associées à un projet qui peuvent être estimées avec un niveau moyen de confiance.	Les quantités de produit estimées peuvent être classées en catégories discrètes G1, G2 ou G3 (avec les catégories E et F appropriées), sur la base du niveau de confiance dans les estimations (élevé, moyen, faible) fondé sur des preuves directes.	Correspond au niveau de confiance des ressources indiquées ou des réserves probables.
G3	Quantités de produit associées à un projet qui peuvent être estimées avec un niveau faible de confiance.		Correspond au niveau de confiance des ressources présumées.
G4	Quantités de produit associées à un projet potentiel estimées en première analyse sur la base d'éléments de preuve indirects.	<p>Un projet potentiel est un projet dans lequel l'existence d'un produit qui peut être développé repose en première analyse sur la base d'éléments de preuve indirects, mais n'a pas encore été confirmée. Il faudrait recueillir davantage de données et procéder à une nouvelle évaluation pour obtenir cette confirmation.</p> <p>En cas d'estimation unique, elle devrait porter sur le résultat le plus probable, mais il faudrait, dans la mesure du possible, calculer la gamme complète des incertitudes pour le projet potentiel.</p> <p>En outre, il est recommandé d'évaluer et de documenter également l'éventualité (probabilité) que le projet potentiel devienne un projet viable.</p>	<p>Correspond à la cible de prospection du CRIRSCO, c'est-à-dire une déclaration ou estimation du potentiel de prospection d'un gîte minéral qui n'a pas fait l'objet de prospections suffisantes pour que les ressources minérales puissent être estimées.</p> <p>Les cibles de prospection doivent être exprimées sous la forme de degrés de qualité et de quantités.</p>

Note :

On trouve les indications supplémentaires ci-dessous dans la CCNU au sujet des catégories G1, G2 et G3.

« Les quantités de produit estimées peuvent aussi être classées en catégories selon des degrés d'incertitude rendus i) par trois scénarios déterministes spécifiques (scénario bas, optimal et haut), soit ii) par une analyse probabiliste débouchant sur trois choix possibles (P90, P50 et P10). Dans chacune de ces deux méthodes (les "scénario" et l'approche "probabiliste"), les quantités sont classées sur l'axe G, respectivement G1, G1+G2 et G1+G2+G3.

Dans tous les cas, les quantités de produit estimées sont celles qui sont associées à un projet.

Observations supplémentaires :

Les catégories de l'axe G sont conçues de manière à rendre compte de tous les sujets importants d'incertitude (par exemple concernant la source, la géologie, l'efficacité de l'installation, etc.) ayant une incidence sur l'estimation des quantités prévues dans le cadre du projet. Les incertitudes tiennent à la variabilité, l'intermittence et à l'efficacité des activités de développement et d'exploitation, s'il y a lieu. Les diverses incertitudes se combinent généralement pour donner une gamme complète de résultats. En pareil cas, la classification en catégories devrait refléter trois scénarios ou résultats équivalant à G1, G1+G2 et G1+G2+G3 » (CEE, 2019).

Ce type de méthode n'est pas utilisé dans le secteur des minéraux solides, où l'on fait appel à des approches différentes en matière d'estimations probabilistes.

F. Cible de prospection

41. Une **cible de prospection** est une déclaration ou estimation du potentiel de prospection d'un gîte minéral dans un contexte géologique défini où la déclaration ou l'estimation, exprimée en tonnes et en teneur ou qualité, se rapporte à une minéralisation qui n'a pas fait l'objet de prospections suffisantes pour permettre une estimation des ressources minérales (CRIRSCO, 2019). La cible de prospection correspond généralement au code 334 dans la CCNU.

42. Il est recommandé de suivre la procédure ci-après pour mettre une estimation concernant une cible de prospection en correspondance avec la CCNU.

43. Pour une cible de prospection exprimée :

- En nombre de tonnes estimées allant de T_{\min} à T_{\max} ;
- En teneur estimée allant de G_{\min} à G_{\max} (exprimée en pourcentage, en grammes par tonne ou en parties par million)².

44. On obtiendra les estimations des quantités de produit contenu ci-après :

- Quantité minimale de produit contenu estimée : $Q_{\min} = T_{\min} * G_{\min}$;
- Quantité maximale de produit contenu estimée : $Q_{\max} = T_{\max} * G_{\max}$;
- Quantité moyenne de produit contenu estimée : $Q_{av} = 0,5 * (Q_{\min} + Q_{\max})$.

45. On indiquera alors la classification suivante selon la CCNU :

- Catégorie de la CCNU : E3F3G4 ;
- Quantité de produit estimée : Q_{av} .

G. Autres considérations

1. Résultats de prospection

46. Les **résultats de prospection** englobent les données et informations générées par les programmes de prospection qui ne figurent pas dans une déclaration officielle des ressources minérales et des réserves minérales. Ils sont obtenus au début de la prospection, lorsque les quantités de données disponibles ne permettent généralement pas d'estimer raisonnablement le nombre de tonnes de produit et sa teneur ou qualité. Par conséquent, ils n'ont pas d'équivalent dans la CCNU et ne peuvent être associés à un code de classification de la CCNU. Il peut être intéressant d'incorporer les données spatiales qui figurent dans ces rapports dans les bases de données gouvernementales sur la présence de minéraux ou les données de forage.

2. Inventaire de minéraux

47. Lorsque des études géologiques valables ont été menées, mais qu'il ressort d'une évaluation préliminaire de l'ensemble des facteurs modificateurs qu'un projet n'est pas viable dans un avenir prévisible (c'est-à-dire qu'il ne présente pas de perspectives raisonnables d'extraction rentable), la minéralisation est classée dans la catégorie « inventaire » et n'est pas convertie en ressource minérale³. Le terme « inventaire » n'est pas défini dans le modèle du CRIRSCO et les quantités correspondantes ne peuvent pas être communiquées dans un rapport public (tel que défini dans le modèle), mais il serait généralement classé comme suit dans la CCNU :

² Cette approche ne s'applique pas nécessairement aux qualités exprimées selon d'autres types de mesure.

³ On trouvera une analyse plus détaillée de ce que sont des « perspectives raisonnables d'extraction rentable » pour différents produits minéraux solides dans la section consacrée aux ressources minérales du modèle du CRIRSCO.

- E3F2 (sous-catégories E3.3, F2.3) : les quantités sont techniquement récupérables, mais on ne s'attend pas à ce qu'elles deviennent viables d'un point de vue environnemental, social et économique dans un avenir prévisible ;
- E3F2 (sous-catégories E3.2, F2.2) : les quantités sont techniquement récupérables, mais la viabilité économique du projet ne peut être déterminée faute d'informations suffisantes ;
- E3F4 (sous-catégorie E3.3) : aucun projet de développement ou aucune opération d'exploitation techniquement viable n'est envisageable.

48. Les classifications « inventaire » devraient être réexaminées régulièrement afin de déterminer s'il convient de les modifier en fonction de l'évolution des critères environnementaux, sociaux ou économiques et des hypothèses.

3. Communication d'informations sur les ressources minérales compte tenu ou non des réserves minérales

49. Il convient de noter que, dans la CCNU, les estimations de certaines classes – 221, par exemple – ne tiennent jamais compte d'autres classes – 111, par exemple – afin qu'il n'y ait pas de risque de double comptage des quantités (tonnes ou volumes). Lorsque des classes sont regroupées, il faut l'indiquer (111 + 221, par exemple)⁴.

50. Le modèle du CRIRSCO permet de rendre compte à la fois des ressources minérales et des réserves minérales pour un même projet. Ces données doivent être accompagnées d'une déclaration indiquant clairement si les réserves minérales ont été ajoutées ou non aux ressources minérales. Lors de l'attribution de codes de la CCNU à ces estimations, il convient de n'utiliser que celles qui se rapportent aux ressources minérales hors réserves minérales afin que les volumes estimés ne soient pas comptabilisés deux fois.

4. Date d'effet

51. Conformément à la CCNU et au modèle du CRIRSCO, une date d'effet doit être indiquée pour toutes les estimations de quantités publiées. Dans le cadre de l'application du document-relais, les dates d'effet des deux estimations devraient normalement être identiques. Si ce n'est pas le cas, il convient de déterminer si de nouvelles informations susceptibles de modifier sensiblement l'estimation (changements au niveau des coûts et des prix ou des autorisations, par exemple) sont devenues disponibles après la date d'effet initiale et, le cas échéant, de rendre compte des conséquences possibles de ces nouvelles informations sur l'estimation précédente dans le rapport.

5. Estimations historiques

52. Le terme « estimation rétrospective » n'est pas utilisé dans le modèle du CRIRSCO mais, dans le contexte des rapports de bourse, il s'entend généralement des estimations concernant les ressources minérales ou les réserves minérales établies pour un précédent détenteur ou exploitant de biens minéraux qui n'ont pas encore été vérifiées par le détenteur ou l'exploitant actuel suivant les critères du modèle du CRIRSCO. Il peut également désigner les estimations qui figurent dans des rapports rétrospectifs sur un projet d'exploitation de minéraux qui ne fait pas actuellement l'objet de prospections. Suivant le document-relais, les estimations rétrospectives non vérifiées sont généralement rétrogradées dans les catégories E3 et F3, et les catégories initiales de l'axe G sont conservées (voir le tableau 2).

⁴ Selon les règles du CRIRSCO, l'agrégation des ressources minérales et des réserves minérales n'est pas autorisée dans le cadre de la communication d'informations publiques. Les rapports sur le total agrégé des ressources minérales ou des réserves minérales ne sont autorisés que si les estimations relatives aux différentes catégories de confiance sont communiquées en même temps.

IV. Conclusion

53. Il peut être utile de consulter les informations fondées sur la codification de la CCNU sur la base des définitions données dans le modèle du CRIRSCO, par exemple dans le cas où une organisation gouvernementale ou intergouvernementale souhaiterait rendre compte des données agrégées issues d'inventaires de minéraux conformément à la terminologie largement reconnue du CRIRSCO. Cependant, il convient de noter que la communication d'informations sur les ressources fondée sur les principes de transparence, d'importance et de compétence du CRIRSCO permet aux parties prenantes d'évaluer les risques associés à des projets d'exploitation de minéraux.

54. Pour que les investisseurs continuent d'avoir confiance dans les informations communiquées, tous les codes et toutes les normes alignés sur le modèle du CRIRSCO exigent que les éléments ci-après soient pris en compte lors de la préparation des informations à communiquer au public :

- **Objectif** : il convient d'expliquer pourquoi une estimation de la CCNU est communiquée conformément à un code ou à une norme aligné(e)s sur le modèle du CRIRSCO ;
- **Législation et règlements pertinents** : il est nécessaire de sélectionner un code ou une norme aligné(e)s sur le modèle du CRIRSCO reconnu(e)s par la législation ou la réglementation boursière (code australasien relatif à la communication d'informations sur les résultats de prospection, les ressources minérales et les réserves de minerais, norme concernant la communication d'informations sur les ressources du Comité paneuropéen chargé des rapports relatifs aux réserves et aux ressources, règlement 43-101 sur l'information concernant les projets miniers, Code sud-africain relatif à la communication d'informations sur les résultats de prospection, les ressources minérales et les réserves minérales, etc.) ;
- **Personne compétente**⁵ : il est nécessaire de désigner un ou plusieurs professionnel(s) du secteur des minéraux ayant des qualifications prévues dans la législation ou la réglementation pertinentes ou dans le code ou la norme applicable concernant la communication d'informations sur les ressources. Un expert qualifié selon la définition de la CEE (CEE (2022)) ne suffira peut-être pas ;
- **Rapport technique** : il peut être nécessaire de joindre un rapport rédigé par une personne compétente ou un rapport public dans lequel figurent un résumé des informations et des hypothèses sur lesquelles reposent les estimations et une analyse claire et transparente des éventuelles incertitudes significatives. La ou les personne(s) compétente(s) devrai(en)t au moins se reporter à la liste de vérification qui figure dans le modèle du CRIRSCO (CRIRSCO (2019), tableau 1) ;
- **Types d'estimations pouvant être communiquées** : la communication d'estimations pour des projets non viables n'est pas autorisée suivant les codes et normes alignés sur le modèle du CRIRSCO. Les estimations relatives aux projets potentiels ne peuvent être communiquées qu'en tant que cibles de prospection et doivent être exprimées en quantités et degrés de qualité pour que l'incertitude correspondante soit indiquée.

55. Les observations qui précèdent sont suggérées comme point de départ. Des informations plus complètes figurent dans la note d'orientation sur l'utilisation du document-relais entre le modèle du CRIRSCO et la CCNU (CEE et CRIRSCO, 2024). Il importe de noter que, s'agissant des estimations relatives à des projets d'exploitation particuliers, il convient de toujours utiliser un code ou une norme spécifique concernant la communication d'informations sur les ressources pour veiller à ce que les utilisateurs comprennent bien le fondement sur lequel les estimations ont été établies.

⁵ Appelée « personnes qualifiées » dans certains codes et normes alignés sur le modèle du CRIRSCO.

Remerciements

Le présent document a été établi par le Groupe spécial chargé de réviser le document-relais entre le modèle du Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards (CRIRSCO) et la Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources (CCNU). Créé en avril 2023 à la demande du Groupe d'experts de la gestion des ressources de la CEE et de la direction du CRIRSCO, le Groupe spécial a été chargé d'actualiser la version précédente du document-relais entre le modèle du CRIRSCO et la CCNU, qui date de 2015, pour y incorporer les changements importants apportés ultérieurement, notamment depuis la publication en 2019 d'une version actualisée des deux systèmes.

Il est constitué des membres suivants :

- Tom Bide, Hendrik Falck et Janne Hokka, du Groupe de travail des minéraux, qui relève du Groupe d'experts de la gestion des ressources ;
- Roger Dixon et Edmund Sides, du CRIRSCO.

Après plusieurs cycles d'examen et de révision, un premier projet de document-relais actualisé a été établi en juillet 2023 et transmis pour examen à des professionnels expérimentés du secteur et/ou d'organismes publics qui connaissent bien les codes et normes alignés sur le modèle du CRIRSCO et/ou la CCNU.

Cette première version actualisée du document-relais a servi de base à l'élaboration de la note d'orientation sur l'utilisation du document-relais entre le modèle du CRIRSCO et la CCNU (CRIRSCO et CEE, 2024), laquelle est plus longue et plus détaillée que le présent document-relais.

Références

- CRIRSCO (2019), International Reporting Template for the Public Reporting of Exploration Targets, Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves. Disponible à l'adresse suivante : http://www.crirSCO.com/templates/CRIRSCO_International_Reporting_Template_November_2019.pdf.
- CRIRSCO et CEE (2024), Guidance Note to the use of the CRIRSCO Template-UNFC Bridging Document. Document établi par le Groupe spécial chargé de réviser le document-relais entre le modèle du CRIRSCO et la CCNU. Projet de document approuvé en novembre 2023 par la direction du CRIRSCO et le Groupe consultatif technique du Groupe d'experts de la gestion des ressources. Disponible aux adresses suivantes : <https://www.crirSCO.com/> et <https://unece.org/sustainable-energy/sustainable-resource-management/unfc-documents>.
- SPE (2018), Petroleum Resources Management System. Publié par la Society of Petroleum Engineers (SPE), 57 pages. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.spe.org/en/industry/petroleum-resources-management-system-2018/>.
- CEE (2000), Rapport de l'Équipe spéciale chargée de l'application de la Classification-cadre des Nations Unies pour les réserves/ressources (Genève, 7-9 novembre 1999) et Réunion conjointe de l'Équipe spéciale CEE/ONU et du Comité des réserves minérales internationales du CMMI. Document ENERGY/2000/11, 28 juin 2000.
- CEE (2015), Bridging Document between the Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards (CRIRSCO) Template and the United Nations Framework Classification for Resources (UNFC), effective 1 May 2015. Disponible à l'adresse suivante : https://unece.org/DAM/energy/se/pdfs/UNFC/UNFC_specs/Revised_CRIRSCO_Template_UNFC_Bridging_Document.pdf.
- CEE (2019), Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources – Version actualisée en 2019 (CCNU (2019)). Disponible à l'adresse suivante : https://unece.org/DAM/energy/se/pdfs/UNFC/publ/1922546_F_ECE_ENERGY_125_WEB.pdf.
- CEE (2021), Supplementary Specifications for the Application of the United Nations Framework Classification for Resources to Minerals. Disponible à l'adresse suivante : https://unece.org/sites/default/files/2021-09/ECE_ENERGY_2021_23_UNFC_Minerals_Specs.pdf.
- CEE (2022), Guidance Note on Competency Requirements for the Estimation, Classification and Management of Resources. Document établi par le Groupe de travail des compétences en matière de gestion des ressources, 25 octobre 2022. Disponible à l'adresse suivante : https://unece.org/sites/default/files/2022-11/Guidance_Note_on_Competency_Requirements_25_October_2022.pdf.