



Conseil économique et social

Distr. générale
23 février 2010
Français
Original: anglais

Commission économique pour l'Europe

Comité de l'énergie durable

Dix-huitième session

Genève, 18-20 novembre 2009

Rapport du Comité de l'énergie durable sur sa dix-huitième session

Additif

Classification-cadre des Nations Unies pour l'énergie fossile et les réserves et ressources minérales (2009)

Introduction

1. À sa seizième session, tenue en novembre 2007, le Comité de l'énergie durable a demandé au Groupe spécial d'experts chargé de l'harmonisation de la terminologie de l'énergie fossile et des ressources minérales (appelé désormais Groupe d'experts de la classification des ressources) de présenter toute révision de la Classification-cadre des Nations Unies pour l'énergie fossile et les ressources minérales (CCNU) au Bureau élargi du Comité de l'énergie durable pour examen en 2008 afin de faciliter l'application de la CCNU à l'échelle mondiale. Faisant suite à cette demande, l'Équipe spéciale pour la révision de la CCNU, composée des membres du Bureau élargi du Groupe spécial d'experts et d'un certain nombre d'experts, a établi une version révisée, plus simple, de la Classification (Classification-cadre des Nations Unies pour l'énergie fossile et les réserves et ressources minérales, 2009 (CCNU-2009)). La Note explicative annexée à la CCNU-2009 (annexe III) fournit un certain nombre de précisions sur les questions figurant dans la version révisée de la classification, mais ne fait pas partie de la classification proprement dite.

2. Le Groupe spécial d'experts note, dans son programme de travail pour 2009/10 (ECE/ENERGY/GE.3/2009/2), tel qu'arrêté à sa sixième session, que le texte du projet révisé de CCNU-2009 devait être établi pour sa septième session.

I. Application

3. La CCNU-2009 s'applique à l'énergie fossile et aux réserves et ressources minérales en surface ou en sous-sol. Elle a pour objet de répondre, dans la mesure du possible, aux besoins des applications envisagées, qu'il s'agisse d'études sur l'énergie et les ressources minérales, de fonctions de gestion des ressources, de procédures commerciales des entreprises ou de normes applicables en matière d'information financière.

II. Catégories et sous-catégories

4. La CCNU-2009 se présente comme un système fondé sur des principes génériques, dans lequel les quantités sont classées d'après les trois critères fondamentaux que sont la viabilité économique et sociale (E), l'état d'avancement et la faisabilité des projets sur le terrain (F) et les connaissances géologiques (G), à l'aide d'un système de codage numérique. Les combinaisons de ces critères donnent naissance à un système tridimensionnel. Des catégories (E1, E2, E3 par exemple) et parfois des sous-catégories (E1.1 par exemple) sont définies pour chacun des trois critères tels qu'ils sont énoncés et définis dans les annexes I et II.

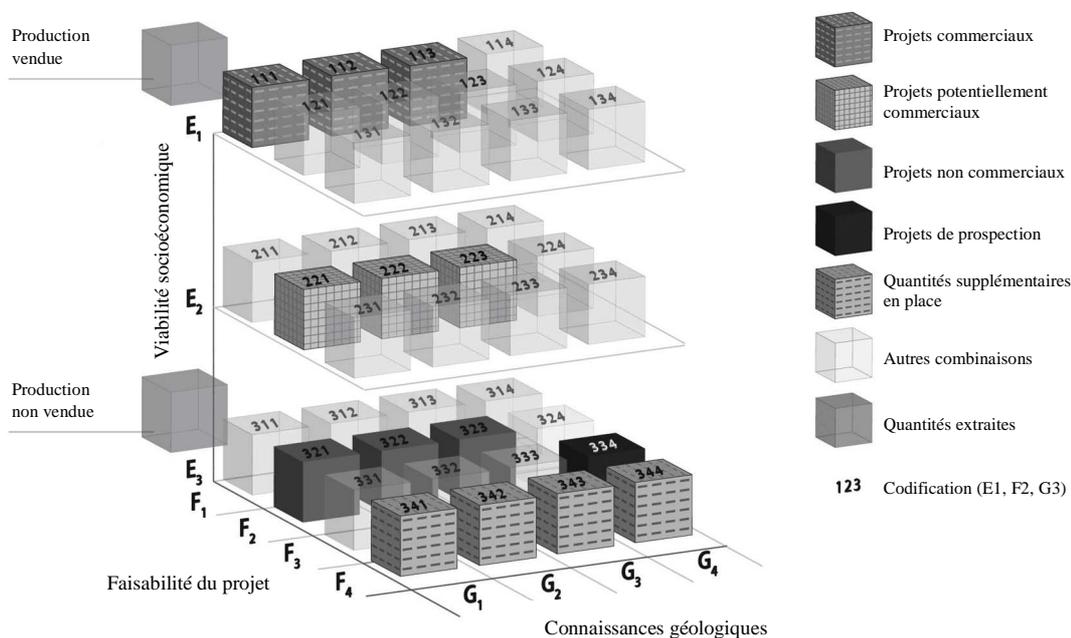
5. Le premier ensemble de catégories (axe E) se rapporte à la mesure dans laquelle les conditions économiques et sociales sont favorables pour asseoir la viabilité commerciale du projet, notamment les prix du marché ainsi que le contexte juridique, réglementaire, environnemental et contractuel. Le deuxième ensemble (axe F) indique le degré de réalisation des études et engagements nécessaires pour mettre en œuvre des plans d'exploitation minière ou des projets de développement. Les éléments à considérer vont des premiers efforts de prospection avant que l'existence d'un gisement ait été confirmée jusqu'à un projet d'extraction et de vente d'un produit de base, et ils découlent des principes classiques de gestion de la chaîne de valeur. Le troisième ensemble (axe G) se rapporte au niveau de confiance concernant les connaissances géologiques et les possibilités de récupération des quantités.

6. Les catégories et sous-catégories, qui sont les éléments constitutifs du système, sont associées sous forme de «classes». La CCNU-2009 peut être visualisée en trois dimensions (fig. 1) ou représentée dans une version abrégée commode en deux dimensions (fig. 2).

III. Classes

7. Une classe correspond à une définition unique obtenue en choisissant à partir de chacun des trois critères une combinaison particulière de catégories ou sous-catégories (ou groupes de catégories/sous-catégories). Comme les codes sont toujours indiqués selon la même séquence (c'est-à-dire E, F, G), on peut cesser de mentionner les lettres et garder simplement les chiffres. Le code numérique qui définit une classe est alors identique dans toutes les langues qui utilisent les chiffres arabes.

Figure 1
CCNU-2009: Catégories et exemples de classes



8. Les combinaisons possibles de catégories ou sous-catégories E, F et G ne font l'objet d'aucune restriction explicite mais elles ne seront généralement applicables que dans un nombre limité de cas. Lorsque les combinaisons sont plus importantes (classes et sous-classes), des dénominations spécifiques accompagnent le code numérique (voir fig. 2).

9. Comme le montre la figure 2, la quantité totale d'un produit initialement en place est classée à une date donnée comme suit:

- a) Quantités extraites qui ont été vendues – Production vendue;
- b) Quantités extraites qui n'ont pas été vendues – Production non vendue;
- c) Quantités associées à un gisement connu qu'il est possible de récupérer à l'avenir en exploitant le gisement. La classification est établie en fonction d'études d'évaluation technique et commerciale qui s'appuient sur des projets de développement ou opérations minières spécifiés;
- d) Quantités additionnelles en place associées à un gisement connu qui ne seront pas récupérées au moyen d'un quelconque projet de développement ou opération minière spécifié au moment considéré;
- e) Quantités associées à un gisement potentiel qui peuvent être récupérées à l'avenir si l'existence du gisement est confirmée;
- f) Quantités additionnelles en place associées à un gisement potentiel qui ne seraient pas en principe récupérées même si l'existence du gisement est confirmée.

10. La pleine application de la Classification permet d'établir un bilan matière des quantités totales. À cet effet, il sera créé un point de référence où seront déterminés la quantité, la qualité et le prix de vente (ou de transfert)¹ des quantités récupérées.

11. Exception faite de la production antérieure, qui peut être mesurée, les quantités sont toujours des estimations, et les estimations comportent généralement une certaine incertitude. Cette incertitude est exprimée soit en mentionnant des quantités discrètes associées à des niveaux de confiance qui diminuent (élevé, moyen, faible), soit en définissant trois scénarios ou résultats spécifiques (estimations basse, optimale et élevée). La première option est généralement utilisée pour les ressources minérales solides et la seconde pour les ressources pétrolières. Un scénario fondé sur une estimation basse correspond directement à une estimation associée à un niveau de confiance élevé (c'est-à-dire G1) tandis qu'un scénario fondé sur une estimation optimale correspond à la combinaison d'estimations associées les unes à un niveau de confiance élevé et les autres à un niveau de confiance moyen (G1 + G2). Un scénario fondé sur une estimation élevée correspond à une combinaison d'estimations associées tantôt à un niveau de confiance élevé, tantôt à un niveau de confiance moyen et tantôt à un faible niveau de confiance (G1 + G2 + G3). Il est possible d'estimer les quantités à l'aide de méthodes déterministes ou probabilistes.

12. S'il y a lieu, les quantités découvertes qui peuvent être récupérées à l'avenir sont subdivisées en quantités qu'il est prévu de vendre et quantités qu'il est prévu d'extraire mais non de vendre.

13. Les quantités potentiellement récupérables peuvent être récupérées à l'avenir au moyen de projets dont la réalisation est subordonnée à une ou plusieurs conditions qui ne sont pas encore satisfaites. Les projets sous conditions sont subdivisés en projets que la situation économique et sociale devrait en principe permettre de mettre en œuvre et autres projets. Dans le premier cas, la réalisation du projet de récupération dépend de certaines conditions parce qu'il n'a pas encore suffisamment mûri pour asseoir sa faisabilité technique ou commerciale, laquelle peut alors être le point de départ d'un engagement d'extraire et de vendre le produit à une échelle commerciale. Dans le second cas, ni le projet ni la situation économique et sociale n'ont suffisamment évolué pour donner à penser qu'il existe jusqu'à nouvel ordre une possibilité raisonnable de récupération et de vente à une échelle commerciale. Un gisement peut donner lieu à plusieurs projets qui n'en sont pas tous au même point d'avancement.

¹ Dans les grands projets intégrés, il peut être nécessaire de déterminer un prix de «transfert» interne entre les opérations «en amont» et les opérations «intermédiaires» ou «en aval» sur la base d'un calcul basé sur la valorisation.

Figure 2
Version abrégée de la CCNU-2009, avec indication des principales classes

	Quantité extraite	Classe	Production vendue		
			Production non vendue ^a		
			Catégories		
			E	F	G ^b
Quantité totale initialement en place	Récupération à l'avenir au moyen de projets commerciaux de développement ou d'opérations minières	Projets commerciaux ^c	1	1	1, 2, 3
	Récupération potentielle à l'avenir au moyen de projets de développement ou d'opérations minières sous conditions	Projets potentiellement commerciaux ^d	2 ^e	2	1, 2, 3
		Projets non commerciaux ^f	3	2	1, 2, 3
	Quantités additionnelles en place associées à des gisements connus ^g		3	4	1, 2, 3
	Récupération potentielle à l'avenir grâce à une prospection couronnée de succès	Projets de prospection	3	3	4
	Quantités additionnelles en place associées à des gisements potentiels ^g		3	4	4

^a La future production non vendue est classée E3.1. Des ressources pourront être extraites mais non vendues pour toutes les classes de quantités récupérables. Ces ressources n'apparaissent pas dans le chiffre.

^b Les catégories G peuvent être utilisées séparément, en particulier pour le classement des ressources minérales solides et des quantités en place, ou sous forme cumulée (par exemple G1 + G2), ce qui est généralement le cas pour les fluides récupérables.

^c Les projets commerciaux ont reçu confirmation qu'ils étaient techniquement, économiquement et socialement réalisables. Les quantités récupérables associées à des projets commerciaux sont classées comme réserves dans de nombreux systèmes de classification, mais il existe un certain nombre de différences significatives entre les définitions utilisées par les industries extractives; c'est pourquoi ce terme n'est pas employé ici.

^d Les projets potentiellement commerciaux devraient en principe être mis en place dans un avenir prévisible, dans la mesure où les quantités évaluées laissent entrevoir des perspectives raisonnables d'une extraction rentable le moment venu; toutefois leur faisabilité technique ou commerciale n'a pas encore été confirmée. En conséquence, les projets potentiellement commerciaux n'aboutissent pas tous.

^e Les projets potentiellement commerciaux peuvent satisfaire les conditions requises pour E1.

^f Les projets non commerciaux comprennent ceux qui en sont aux premiers stades de l'évaluation et ceux dont on considère qu'ils ne deviendront probablement pas commercialement réalisables pour autant qu'on puisse le prévoir.

^g Il est possible qu'une partie de ces quantités deviennent récupérables à l'avenir grâce aux innovations technologiques. Selon le type de produits et la technologie (éventuelle) de récupération qui a déjà été appliquée, il se peut qu'une partie voire la totalité de ces quantités ne soient jamais récupérées en raison de contraintes matérielles ou chimiques.

IV. Sous-classes

14. Pour plus de clarté dans les communications mondiales, la CCNU-2009 comprend en outre des sous-classes génériques définies sur la base de la granularité correspondant aux sous-catégories indiquées dans l'annexe II (voir fig. 3).

V. Harmonisation des inventaires de ressources

15. Il est possible de réaliser d'autres classifications que celle présentée dans la figure 2 en choisissant des combinaisons appropriées de catégories, ou bien en regroupant ou en subdivisant les catégories. Il est ainsi possible d'harmoniser les inventaires de ressources établis sur la base de différents systèmes de classification.

16. À l'inverse, lorsque l'on utilise la version non abrégée de la CCNU-2009 pour établir un inventaire de ressources, il est possible de convertir cet inventaire en inventaires établis selon d'autres classifications harmonisées sans revenir aux informations de base.

VI. Adaptation en fonction des besoins nationaux ou locaux

17. Il est souvent nécessaire d'adapter les classifications aux besoins nationaux ou locaux. Il faut alors vérifier que des modifications de cette nature sont compatibles avec la version non abrégée de la CCNU-2009 et d'autres applications utilisées.

Figure 3

CCNU-2009: Classes et sous-classes définies par sous-catégories^a

		<i>Classes de la CCNU définies par catégories et sous-catégories</i>				
		<i>Production vendue</i>				
		<i>Production non vendue</i>				
		<i>Catégories</i>				
<i>Quantité extraite</i>	<i>Classe</i>	<i>Sous-classe</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>	
<i>Quantité totale initialement en place</i>	<i>Gisement connu</i>	Projets commerciaux	Production en cours	1	1.1	1, 2, 3
			Réalisation approuvée	1	1.2	1, 2, 3
			Réalisation justifiée	1	1.3	1, 2, 3
	Projets potentiellement commerciaux	Réalisation en attente	2 ^b	2.1	1, 2, 3	
		Réalisation en suspens	2	2.2	1, 2, 3	
	Projets non commerciaux	Réalisation hypothétique	3.2	2.2	1, 2, 3	
		Réalisation non viable	3.3	2.3	1, 2, 3	
		Quantités additionnelles en place		3.3	4	1, 2, 3
	<i>Gisement potentiel</i>	Projets de prospection	[Pas de sous-classe définie] ^c	3.2	3	4
		Quantités additionnelles en place		3.3	4	4

^a Voir également les notes de la figure 2.

^b Les projets dont la réalisation est en attente peuvent satisfaire aux conditions requises pour E1.

^c Les sous-classes génériques n'ont pas été définies ici, mais il convient de noter que le secteur pétrolier utilise couramment les expressions zones d'intérêt (prospect), zones prospectives (lead) et zones pétrolières (play).

Annexe I^a

Définition des catégories et notes explicatives

Catégorie	Définition ^b	Note explicative ^c
E1	Confirmation de la viabilité économique de l'extraction et de la vente ^d .	L'extraction et la vente sont économiquement viables si l'on se réfère à la situation du marché et à des hypothèses réalistes quant à sa situation future. Les autorisations et contrats nécessaires ont tous été confirmés, ou bien il existe des présomptions raisonnables qu'ils le seront tous dans un délai raisonnable. Le manque de dynamisme du marché sur le court terme n'a pas d'incidence sur la viabilité économique à condition que les prévisions à plus long terme demeurent positives.
E2	Viabilité économique probable de l'extraction et de la vente dans un avenir prévisible ^b .	Il n'a pas encore été confirmé que l'extraction et la vente sont économiquement viables mais si l'on s'appuie sur des hypothèses réalistes quant à la situation future du marché on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'elles le soient dans un avenir prévisible.
E3	Viabilité économique de l'extraction et de la vente improbable jusqu'à nouvel ordre, ou bien l'évaluation en est à un stade trop précoce pour déterminer la viabilité économique ^b .	Si l'on s'appuie sur des hypothèses réalistes quant à la situation future du marché, on estime au moment considéré que l'on ne peut raisonnablement s'attendre à ce que l'extraction et la vente soient économiquement viables jusqu'à nouvel ordre, ou bien il n'est pas encore possible de déterminer la viabilité économique de l'extraction faute d'informations suffisantes (par exemple pendant la phase de prospection). Entrent également dans cette catégorie les quantités qu'il est prévu d'extraire mais qui ne pourront être mises en vente.
F1	Confirmation de la faisabilité de l'extraction moyennant un projet de développement ou une opération minière spécifié.	L'extraction a commencé, ou bien le projet de développement ou l'opération minière sont actuellement mis en place, ou encore des études suffisamment détaillées qui ont été menées à terme mettent en évidence la faisabilité de l'extraction moyennant la mise en place d'un projet de développement ou d'une opération minière spécifié.
F2	Nécessité d'une évaluation plus poussée de la faisabilité de l'extraction moyennant un projet de développement ou une opération minière spécifié.	Des études préliminaires mettent en évidence l'existence d'un gisement dont la forme, la qualité et la quantité permettent d'évaluer la faisabilité de l'extraction moyennant un projet de développement ou une opération minière spécifié (tout au moins dans ses grandes lignes). Il se peut qu'il soit nécessaire de réunir de nouvelles données ou de réaliser d'autres études pour confirmer la faisabilité de l'extraction.
F3	Impossibilité d'évaluer la faisabilité de l'extraction moyennant un projet de développement ou une opération minière spécifié en raison du nombre limité de données techniques.	Des études très préliminaires (par exemple pendant la phase de prospection), qui peuvent s'appuyer sur un projet de développement ou une opération minière spécifié (tout au moins en théorie) font apparaître la nécessité de réunir davantage de données afin de confirmer l'existence d'un gisement dont la forme, la qualité et la quantité permettent d'évaluer la faisabilité de l'extraction.
F4	Aucun projet de développement ou opération minière n'a été déterminé.	Quantités <i>in situ</i> (en place) qui ne seront pas extraites moyennant un projet de développement ou une opération minière spécifié au moment considéré.

<i>Catégorie</i>	<i>Définition^b</i>	<i>Note explicative^c</i>
G1	Quantités associées à un gisement connu qui peuvent être estimées avec un niveau élevé de confiance.	Dans le cas des quantités <i>in situ</i> (en place), et dans celui des ressources en énergie fossile et ressources minérales estimées récupérables qui sont extraites sous forme solide, les quantités sont généralement classées en catégories discrètes, dans lesquelles chaque estimation discrète correspond au niveau des connaissances géologiques et au niveau de confiance associés à une partie déterminée du gisement. Les estimations sont classées dans les catégories G1, G2 ou G3, selon qu'il convient.
G2	Quantités associées à un gisement connu qui peuvent être estimées avec un degré moyen de confiance.	Dans le cas des ressources en énergie fossile et ressources minérales estimées récupérables qui sont extraites sous forme de fluides, il n'est généralement pas possible, en raison de la mobilité de ces ressources, d'attribuer des quantités récupérables à des parties discrètes d'un gisement. Les quantités récupérables doivent être évaluées d'après l'impact d'un programme de développement sur l'ensemble du gisement et sont généralement classées selon trois scénarios ou résultats équivalant à G1, G1 + G2 et G1 + G2 + G3.
G3	Quantités associées à un gisement connu qui peuvent être estimées avec un faible degré de confiance.	
G4	Quantités estimées associées à un gisement potentiel, calculées en première analyse sur la base d'éléments de preuve indirects.	Les quantités estimées pendant la phase de prospection s'assortissent d'une large marge d'incertitude et d'un grand risque qu'aucun projet de développement ou opération minière ne sera mis en place par la suite pour extraire les quantités estimées. En cas d'estimation unique, celle-ci devrait porter sur le résultat escompté mais il faudrait, dans la mesure du possible, étayer par des documents toute la marge d'incertitude quant à la taille du gisement potentiel (par exemple sous la forme d'une distribution de probabilités). En outre il est recommandé de documenter également l'éventualité (probabilité) que le gisement potentiel devienne un gisement présentant une importance commerciale quelconque).

^a L'annexe I fait partie intégrante de la CCNU-2009.

^b Le terme «extraction» est synonyme de «production» lorsqu'il s'applique au pétrole.

^c Le terme «gisement» est synonyme du terme «accumulation» ou «réservoir» lorsqu'il s'applique au pétrole.

^d L'expression «viabilité économique» englobe les facteurs économiques (au sens étroit) auxquels s'ajoutent d'autres caractéristiques pertinentes de la «situation du marché», et prend en compte les prix, les coûts, le cadre juridique/fiscal, le contexte environnemental et social ainsi que tous les autres facteurs non techniques qui pourraient avoir une incidence directe sur la viabilité d'un projet de développement.

Annexe II^a

Définition des sous-catégories

<i>Catégorie</i>	<i>Sous-catégorie</i>	<i>Définition de la sous-catégorie</i>
E1	E1.1	L'extraction et la vente sont économiquement viables si l'on se réfère à la situation du marché et à des hypothèses réalistes quant à sa situation future.
	E1.2	L'extraction et la vente ne sont pas économiquement viables si l'on se réfère à la situation du marché et à des hypothèses réalistes quant à sa situation future, mais elles deviennent viables dès lors qu'elles bénéficient de subventions publiques ou que l'on prend en compte d'autres considérations.
E2	Aucune sous-catégorie se prêtant à une définition	
E3	E3.1	Quantités qu'il est prévu d'extraire mais qui ne pourront être mises en vente.
	E3.2	Il n'est pas encore possible de déterminer la viabilité économique de l'extraction faute d'informations suffisantes (par exemple pendant la phase de prospection).
	E3.3	Si l'on s'appuie sur des hypothèses réalistes quant à la situation future du marché, on estime au moment considéré que l'on ne peut raisonnablement s'attendre à ce que l'extraction et la vente soient économiquement viables jusqu'à nouvel ordre.
F1	F1.1	L'extraction a commencé.
	F1.2	Des fonds d'investissement ont été engagés et le projet de développement ou l'opération minière sont actuellement mis en place.
	F1.3	Des études suffisamment détaillées qui ont été menées à terme mettent en évidence la faisabilité de l'extraction moyennant la mise en place d'un projet de développement ou d'une opération minière spécifié.
F2	F2.1	Des activités sont en cours dans le cadre du projet pour justifier une mise en exploitation dans un avenir prévisible.
	F2.2	Les activités prévues dans le cadre du projet sont en suspens, ou encore il est possible que la justification d'une exploitation commerciale soit largement retardée.
	F2.3	Au moment considéré, il n'existe aucun plan de mise en valeur ou d'acquisition de nouvelles données, faute de véritable potentiel.

^a L'annexe II fait partie intégrante de la CCNU-2009.

Annexe III^a

Note explicative de la Classification-cadre des Nations Unies pour l'énergie fossile et les réserves et ressources minérales (CCNU-2009)

Introduction

1. En 2004, la Commission économique pour l'Europe (CEE)^b avait mis au point la Classification-cadre des Nations Unies pour l'énergie fossile et les ressources minérales (CCNU) et l'avait soumis pour examen au Conseil économique et social de l'ONU.

2. À sa quarante-deuxième réunion plénière, le 16 juillet 2004, le Conseil économique et social^c, rappelant sa décision 1997/226 du 18 juillet 1997, s'est félicité de l'adoption par la Commission économique pour l'Europe de la Classification-cadre des Nations Unies pour l'énergie fossile et les ressources minérales et a décidé d'inviter les États Membres de l'ONU, les organisations internationales et les commissions régionales à envisager de prendre des mesures propres à assurer l'application de la Classification-cadre à l'échelon mondial. Le Conseil a noté que cette nouvelle classification de l'énergie fossile et des ressources minérales, comprenant désormais les ressources énergétiques (gaz naturel, pétrole et uranium, par exemple), était le prolongement de la classification qui avait été précédemment mise au point pour les combustibles solides et les produits minéraux, sur laquelle le Conseil avait pris une décision similaire en 1997, sur approbation et recommandation de la Commission économique pour l'Europe.

3. Le Comité de l'énergie durable de la CEE a bénéficié, pour traiter de cette question, du concours du Groupe spécial d'experts chargé de l'harmonisation de la terminologie de l'énergie fossile et des ressources minérales (Groupe spécial d'experts).

4. À sa seizième session, tenue en novembre 2007, le Comité de l'énergie durable a demandé au Groupe spécial d'experts de présenter, pour examen en 2008, toute révision de la CCNU au Bureau élargi du Comité de l'énergie durable afin de faciliter l'application de la CCNU à l'échelle mondiale. Faisant suite à cette demande, il a été établi une version révisée plus simple de la Classification (CCNU-2009). La présente Note explicative fournit un certain nombre de précisions sur les questions figurant dans la Classification révisée, mais ne fait pas partie de la Classification proprement dite.

5. L'Équipe spéciale chargée de la révision de la CCNU qui a établi la proposition de CCNU-2009 comprenait les membres du Bureau élargi du Groupe spécial d'experts ainsi qu'un certain nombre d'experts.

^a La Note explicative accompagne la CCNU-2009 mais n'en fait pas partie.

^b La CEE est l'une des cinq commissions régionales de l'ONU. Elle représente l'Europe, l'Asie centrale, l'Amérique du Nord et Israël.

^c Résolution 2004/233 du Conseil économique et social de l'ONU relative à la Classification-cadre des Nations Unies pour l'énergie fossile et les ressources minérales.

I. Lien avec d'autres classifications

6. Tout au long du XX^e siècle, de nombreux systèmes différents ont été mis au point pour classer les ressources selon leurs différentes caractéristiques physiques et la diversité géographique et socioéconomique des zones de production. Un certain désir, voire une certaine volonté, d'harmoniser la terminologie ou de se mettre d'accord sur des systèmes de classification communs ont toujours existé, mais aucune circonstance particulière ne l'imposait. Plus récemment, à mesure que le commerce des produits de base et les marchés financiers sont devenus véritablement mondialisés, il est apparu qu'il serait extrêmement bénéfique de disposer d'un système de classification-cadre harmonisé. Les travaux en vue d'établir la CCNU qui ont commencé en 1992 ont conduit à la mise au point d'un système de classification en trois dimensions auquel il a été possible de rattacher la plupart des autres systèmes de classification des ressources minérales solides.

7. En 2004, la CCNU avait été élargie afin de prendre en compte toutes les ressources en énergie fossile et ressources minérales. Depuis lors, d'autres classifications importantes ont été établies ou largement actualisées, notamment la nouvelle classification russe de 2005, le modèle mis au point en 2006 par le Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards (CRIRSCO) et le Système de gestion des ressources pétrolières (SPE-PRMS) établi en 2007 par la Society of Petroleum Engineers (SPE), le World Petroleum Council (WPC), l'American Association of Petroleum Geologists (AAPG) et la Society of Petroleum Evaluation Engineers (SPEE). En 2007 et 2008, le Groupe spécial d'experts a entrepris, en coopération avec des experts représentant ces organismes professionnels, une vaste opération de mise en correspondance sous l'égide de l'Équipe spéciale pour la mise en correspondance de la CCNU. Les travaux ont montré qu'il était possible d'aligner le modèle du CRIRSCO et le SPE-PRMS avec la CCNU. Dans son rapport (série n^o 33 des documents sur l'énergie de la CEE et ECE/ENERGY/71), cette Équipe spéciale a recommandé d'apporter un certain nombre de modifications à la CCNU pour faciliter cet alignement.

8. La CCNU-2009 qui est conforme aux recommandations de l'Équipe spéciale pour la mise en correspondance se présente sous la forme d'une classification-cadre de haut niveau dans laquelle peuvent coexister des directives concernant plus particulièrement les produits de base, telles qu'elles apparaissent dans le modèle du CRIRSCO et le système SPE-PRMS. Les définitions génériques de haut niveau ont été mises au point dans le but d'offrir le plus de possibilités possible d'alignement avec d'autres systèmes et de faciliter les mises en correspondance. Les définitions des catégories et sous-catégories de la CCNU ont été simplifiées et les classes le plus couramment utilisées définies en langage simple, donnant naissance à une terminologie générique harmonisée à un niveau satisfaisant pour les communications mondiales.

II. Tenue à jour de la classification

9. La ou les classifications ainsi établies devront satisfaire aux critères de pertinence, de matérialité, de fiabilité et de comparabilité relativement aux principaux besoins auxquels elles sont appelées à répondre. Il faudra peut-être pour cela les assortir de textes complémentaires qui seront mis au point en concertation avec toutes les parties prenantes.

III. Références normatives

10. Le document normatif de référence de l'Organisation internationale de normalisation (ISO), c'est-à-dire le document ISO 1000:1992 – Unités SI et recommandations pour l'emploi de leurs multiples et de certaines autres unités, contient des dispositions qui, étant citées à titre de référence dans le texte du présent document, constituent des dispositions de ce document. Pour les références assorties d'une date, les modifications ou révisions ultérieures de la publication ne sont pas applicables. Toutefois, les Parties aux accords établis sur la base du présent document sont invitées à étudier la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente du document normatif indiqué précédemment. Pour les références sans date, c'est la toute dernière édition du document qui s'applique. Les membres de l'ISO et de la Commission électrotechnique internationale (CEI) tiennent à jour les registres des normes internationales en cours de validité.

IV. Remerciements

11. La CCNU-2009 a été mise au point grâce à la coopération et la collaboration de pays membres de la CEE et d'autres pays, d'autres institutions des Nations Unies et organisations internationales, d'organismes intergouvernementaux, d'associations professionnelles et du secteur privé.

12. Le présent document fait suite aux travaux d'une équipe spéciale, l'Équipe spéciale pour la mise en correspondance, qui a assuré la mise en correspondance des principales classifications. L'Équipe spéciale se composait, sous la conduite de Mucella Ersoy (Turkish Coal Enterprises) et de Per Blystad (Direction norvégienne des hydrocarbures) de Niall Weatherstone (CRIRSCO), de Fernandino Camisani-Calzolari (CRIRSCO), de John Etherington (SPE Oil and Gas Reserves Committee), de Kirill Kavun (Research Institute for Economics of Mineral Resources and Use of the Subsoil (VIEMS), Fédération de Russie), de James Ross (Ross Petroleum Limited) et de Andrej Subelj (Slovénie).

13. Les efforts accomplis avec diligence pour préparer le terrain en vue de la révision de la CCNU ont été méritoires et sont très appréciés, en particulier les travaux de l'Équipe spéciale pour la révision de la CCNU, qui comprenait les membres du Bureau élargi du Groupe spécial d'experts et un certain nombre d'experts.

V. Commentaires sur la CCNU-2009

14. Les commentaires qui suivent se rapportent à des sections précises de la Classification. Ils lui sont annexés pour plus de commodité.

Section I (CCNU-2009)

15. Il est précisé dans cette section que la CCNU-2009 est une classification globale des ressources en énergie fossile et des ressources minérales. Toutefois elle ne fait pas référence aux ressources en énergie associées à des grandeurs physiques (pression et température), ni aux ressources souterraines bien qu'elle s'applique à des projets d'extraction d'eaux souterraines non renouvelables.

16. La CCNU-2009 ne s'applique pas aux réservoirs récepteurs utilisés pour un stockage permanent ou un inventaire temporaire.

17. La classification a pour but de répondre aux quatre principaux besoins mentionnés dans la section I.

Section II (CCNU-2009)

18. Le texte définit la manière dont la situation sur les plans économique et social, industriel (faisabilité du projet et des opérations minières) et géologique se trouve exprimée dans les catégories utilisées pour définir les classes des quantités en place et récupérables.

Section III (CCNU-2009)

19. Les classes des quantités en place et récupérables sont définies ci-après en fonction des catégories de la section II.

20. Les quantités récupérables sont celles dont on estime qu'elles seront produites à plus ou moins longue terme. L'un des volets importants de la classification consiste à définir un point de référence des quantités produites, où la production est mesurée directement ou fait l'objet d'estimations à partir de mesures indirectes, qu'il s'agisse de la production vendue ou de celle qui ne le sera pas. Il est ainsi possible de définir les quantités, les qualités et les valeurs.

21. Le langage utilisé dans toute la classification est un langage simple qui répond au souci d'éviter l'emploi de mots clefs pouvant avoir plusieurs sens. Qui plus est, le mot «réserves» n'est utilisé que dans un sens général.

22. Dans les classifications qui existent, le terme «réserves» correspond le plus souvent à des quantités dont on prévoit la production au moyen de projets commerciaux. Les classifications relatives à la récupération de minéraux solides comportent souvent la restriction supplémentaire précisant que la quantité est connue avec un niveau élevé de confiance lorsque l'on parle de «réserves» [minérales] «prouvées». Lorsque les projets de récupération produisent ou utilisent des fluides, la marge d'incertitude concernant les quantités récupérables à l'issue d'une opération de récupération donnée est généralement beaucoup plus grande. Dans ce cas, l'utilisation du terme «prouvées» s'applique au résultat qui sera très probablement dépassé. La CCNU-2009 est totalement compatible avec ces deux pratiques.

23. Cependant, le terme «réserves» exprime une notion employée dans des sens et pour des usages différents. Même dans le cadre des industries extractives, qui font preuve de circonspection dans la définition et l'application de ce terme, il existe certaines différences significatives entre les définitions propres aux différents secteurs. Dans le domaine public, nombreux sont ceux qui utilisent ce terme pour décrire des quantités récupérables provenant de gisements découverts, qu'elles soient récupérables au moyen de projets commerciaux ou de projets qui ne sont pas (encore) commerciaux, ou bien dont on pense qu'elles sont techniquement récupérables sans aucune considération des éventuels projets de récupération qu'il faudrait mettre en place pour récupérer effectivement lesdites quantités. D'autres utilisent des expressions telles que «réserves récupérables», laissant entendre qu'ils considèrent que certaines réserves ne sont pas récupérables, ou encore des expressions telles que «réserves non découvertes» ou même «réserves en place». Toutes ces utilisations sont manifestement incorrectes lorsqu'on les rapproche de certaines définitions largement utilisées telles que celles du CRIRSCO et du SPE, mais le fait que ce terme a des sens nettement différents au sein des industries extractives montre bien qu'il n'est pas un support idéal pour communiquer des quantités d'une telle importance sur le plan mondial. Cela vaut également pour d'autres langues que l'anglais.

24. Ce point de vue se trouve conforté par l'observation selon laquelle le terme «réserves» est, en fait, couramment employé en anglais dans un sens diamétralement opposé à celui qui est le plus souvent utilisé dans le cadre des activités extractives. Il sert

non pour décrire des quantités qui peuvent être produites sur le champ mais plutôt des quantités de sodas, de vins, etc. gardées «en réserve», c'est-à-dire qui ne seront produites qu'ultérieurement, voire pas du tout.

25. Le terme «commercial» est une notion clef dans la classification. Il est utilisé dans son sens initial pour exprimer une préparation en vue d'un achat et d'une vente à l'échelle.

26. L'incertitude est exprimée selon trois modalités complémentaires:

a) La plus ancienne, qui émane des meilleures pratiques en analyse géologique, consiste à communiquer ce qui a été «observé» ou «mesuré», ce qui a été estimé ou est indiqué grâce à un contrôle géologique de raisonnablement bonne qualité, et ce qui a été extrapolé ou présumé à partir des observations, le contrôle géologique étant moins poussé, voire absent. Cette méthode, qui consiste à établir des estimations discrètes est bien adaptée à la caractérisation des quantités en place dans un gisement, et elle convient également lorsque les estimations des quantités potentiellement récupérables s'appuient directement sur ces estimations discrètes des quantités en place, comme dans le cas des minéraux solides;

b) La démarche industrielle et commerciale adoptée par la suite consiste à communiquer les quantités qui peuvent être récupérées au moyen d'un projet donné. Cette récupération peut dépendre d'un certain nombre de facteurs, indépendamment des quantités en place dans le gisement. Il est de tradition, lorsqu'on utilise la méthode fondée sur ce scénario, de communiquer une probabilité qu'un projet permettra de produire au moins la quantité estimée;

c) Sauf dans le cas des projets commerciaux, il se peut que les projets de développement et de production ne se réaliseront pas. C'est clairement ce qui correspond à la phase de prospection, lorsque la meilleure pratique consiste à communiquer une probabilité qu'une découverte sera suffisamment importante pour laisser entrevoir la possibilité d'un projet commercial, puis la distribution de probabilités des quantités récupérables prévues grâce à ce projet commercial. La probabilité que des projets potentiellement commerciaux associés à des gisements connus seront effectivement mis en œuvre dans un avenir prévisible peut être de même communiquée si l'information est disponible. Il se peut aussi que l'information puisse être communiquée en allouant les quantités à des sous-classes. Dans la perspective de l'éventualité d'une prospection ou d'un projet de développement unique, il peut être bénéfique de communiquer à la fois la possibilité d'aboutir à un projet commercial et la gamme des quantités qui pourraient être produites grâce au projet. Lorsque l'on travaille avec des portefeuilles, ces quantités ne sont généralement pas prises en compte dans la probabilité qu'elles vont se matérialiser.

27. La CCNU est compatible avec ces trois meilleures pratiques pour exprimer l'incertitude.

Sections IV et V (CCNU-2009)

28. La CCNU est une classification en soi, mais grâce à ses définitions de catégories génériques elle se prête tout à fait à un rapprochement avec d'autres classifications au moyen de modules de mise en correspondance, et elle peut alors être utilisée pour faciliter leur harmonisation en mettant en évidence les changements qui pourraient être apportés pour supprimer les différences significatives entre ces classifications. L'application de la CCNU à la fois comme classification et comme moyen de comparaison à d'autres classifications se trouve facilitée par la subdivision ou l'agrégation des catégories pour définir des classes qui correspondent aux principales quantités généralement ou le plus utilement indiquées.

Section VI (CCNU-2009)

29. Il est possible d'appliquer la même démarche qui consiste soit à subdiviser soit à agréger les catégories au niveau national ou local pour répondre à des besoins particuliers découlant par exemple de la législation nationale, du processus décisionnel des entreprises ou de difficultés imprévues au moment de la publication initiale de la classification. Afin que les problèmes de cette nature soient résolus de manière cohérente par les différents utilisateurs de la classification, il importe de vérifier que les différentes adaptations concordent avec la version de base de la CCNU et d'autres adaptations nationales ou locales.

VI. Bibliographie

30. La présente bibliographie indique certaines publications importantes au regard de l'évolution des classifications jusqu'à présent.

a) Society of Petroleum Engineers, World Petroleum Council et American Association of Petroleum Geologists (2000), *Petroleum Resources Classification and Definitions*, approuvées par la SPE, le WPC et l'AAPG, février 2000, publié par la SPE.

b) AIEA/AEN-OECD (2002), *Uranium: Ressources, production et demande*, le Livre rouge de l'AIEA.

c) CEE (2000), *Rapport sur les travaux de la réunion conjointe de l'Équipe spéciale de la CEE et du Comité des réserves minérales internationales du CMMI* (novembre 1999), ENERGY/2000/11, Comité de l'énergie durable de la CEE, dixième session, novembre 2000.

d) CEE (1997), *Cadre international des Nations Unies pour la classification des réserves/ressources – Combustibles solides et produits minéraux*, ENERGY/WP.1/R.70, Comité de l'énergie durable de la CEE, septième session, novembre 1997, 26 pages.

e) Kelter, D. (1991), *Classification Systems for Coal Resources – A Review of the Existing Systems and Suggestions for Improvements*, Geol.Jb. A 127; 347-359.

f) CEE (2002), ECE/ENERGY/47, Comité de l'énergie durable de la CEE, rapport de la onzième session, novembre 2001.

g) CEE (2004), ECE/ENERGY/53 et Corr.1, y compris le Programme de travail présenté à l'annexe II, Comité de l'énergie durable de la CEE, rapport de la treizième session, novembre 2003.

h) CEE (2004), E/2004/37-E/ECE/1416, Commission économique des Nations Unies pour l'Europe, rapport de sa cinquante-neuvième session, février 2004.

i) *Petroleum Classification of the Soviet Union* (1928).

j) V. E. McKelvey (1972), *Mineral Resource Estimates and Public Policy*: American Scientist, V. 60, n° 1, p. 32 à 40.

k) États-Unis, Bureau des mines et Bureau d'enquêtes géologiques (1980), *Principles of a Resource/Reserve Classification for Minerals*, United States Geological Survey, Circular 831, 5 pages.

l) Nations Unies, *Framework Classification for Fossil Energy and Mineral Resources* (2004) <http://www.unece.org/energy/se/reserves.html>.

m) *Classification of Reserves and Prognostic Resources of Oil and Combustible Gases*. Ministère des ressources naturelles de la Fédération de Russie, instruction n° 298, 1^{er} novembre 2005.

n) *International Reporting Template for the Public Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves*. Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards, juillet 2006, <http://www.criirco.com/template.asp>.

o) Petroleum Resource Management System. Society of Petroleum Engineers, World Petroleum Council, American Association of Petroleum Geologists, Society of Petroleum Evaluation Engineers, 2007 <http://www.spe.org/spe-app/spe/industry/reserves/prms.htm>.

p) Rapport de l'Équipe spéciale pour la mise en correspondance de la Classification-cadre des Nations Unies pour l'énergie fossile et les ressources minérales. Groupe spécial d'experts de la CEE chargé de l'harmonisation de la terminologie de l'énergie fossile et des ressources minérales, 2008. <http://www.unece.org/energy/se/reserves.html>.

Abréviations et sigles

AAPG	American Association of Petroleum Geologists
AEN	Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire
AIEA	Agence internationale de l'énergie atomique
CCNU	Classification-cadre des Nations Unies pour l'énergie fossile et les ressources minérales
CEE	Commission économique des Nations Unies pour l'Europe
CEI	Commission électrotechnique internationale
CMMI	Conseil des instituts minier et métallurgique
CRIRSCO	Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards
Groupe spécial d'experts	Groupe spécial d'experts de la CEE chargé de l'harmonisation de la terminologie de l'énergie fossile et des ressources minérales
ISO	Organisation internationale de normalisation
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
SPE	Society of Petroleum Engineers
SPEE	Society of Petroleum Evaluation Engineers
VIEMS	Institute for Economics of Mineral Resources and the use of the Subsoil, Fédération de Russie
WPC	World Petroleum Council
