



**Conseil Économique  
et Social**

Distr.  
GÉNÉRALE

ENERGY/1999/8/Add.4  
23 août 1999

FRANÇAIS  
Original : ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DE L'ÉNERGIE DURABLE  
Neuvième session, 9-11 novembre 1999  
Point 4 a) de l'ordre du jour provisoire

APPLICATION PRATIQUE DE LA CLASSIFICATION-CADRE  
DES NATIONS UNIES POUR LES RÉSERVES/RESSOURCES

Nouveau système chinois de classification des ressources/réserves de minéraux  
solides

(Présenté par le Gouvernement chinois) \*

Le système socialiste chinois d'économie de marché prend forme et se perfectionne. Pour répondre aux exigences du nouveau système économique et produire suffisamment de ressources minérales afin de permettre à l'économie nationale de se développer durablement, il est urgent de réviser l'ancien système de classification des réserves minérales qui a été utilisé pendant plusieurs décennies dans le cadre du système économique centralisé. Les travaux de révision de la classification et de la catégorisation des réserves minérales ont débuté en 1991. L'adoption de la loi révisée sur les ressources minérales de la République populaire de Chine est intervenue en septembre 1996; elle a été suivie de la publication de la Classification-cadre internationale des Nations Unies pour les réserves/ressources. Sur la base de ces deux instruments et en prenant comme référence les principes adoptés par certains grands pays miniers pour la classification des réserves/ressources minérales, le nouveau système de classification des réserves/ressources minérales pour les minéraux solides a été proposé en 1998, après avoir été examiné et plusieurs fois modifié par des académiciens, des géologues, des ingénieurs des mines, des économistes et des responsables gouvernementaux chinois. Le nouveau système est présenté ci-après.

---

\*Elaboré par M. Yan Tiexiong, Vice-Directeur du Département des ressources et des réserves minérales, Ministère de la terre et des ressources.

GE.99-32440 (F)

## 1. PRINCIPES DE RÉVISION

Le processus de révision doit soutenir la politique de réforme économique; le nouveau système doit non seulement incorporer le Cadre international des Nations Unies, mais aussi répondre aux exigences du développement de l'économie de marché suivant le système socialiste chinois et satisfaire aux conditions de statu quo voulu par la Chine. Nous nous fondons sur le Cadre international des Nations Unies et sur la classification des États-Unis de 1980; nous retenons les éléments intéressants de ces deux classifications et les associons aux pratiques nationales pour élaborer la classification-cadre chinoise. Il convient d'établir des liens rationnels entre les ressources et les réserves minérales; la méthode tridimensionnelle du Cadre international des Nations Unies peut être retenue en principe : la terminologie doit être conforme aux pratiques usuelles qui persistent depuis plusieurs décennies; enfin, les anciennes catégories A, B, C et D ne seront plus utilisées dans le nouveau système.

## 2. LE NOUVEAU SYSTÈME DE CLASSIFICATION DES RÉSERVES/RESSOURCES DE MINÉRAUX SOLIDES

a) La figure 1 montre le nouveau système chinois de classification qui, en étant également tridimensionnel, est semblable au Cadre international des Nations Unies. Les différences sont les suivantes : dans le Cadre international des Nations Unies, l'axe horizontal indique les différentes phases des études géologiques, alors que dans notre système, il indique la fiabilité géologique atteinte aux différentes phases des études. Dans le Cadre international des Nations Unies, l'axe vertical est divisé en fonction des différents états d'avancement des études de faisabilité, alors que nous utilisons les résultats plus concrets qui ont été obtenus au cours des études de faisabilité.

Les qualificatifs "démonstrées", "contrôlées", "supposées" et "prévues" sur l'axe horizontal correspondent à "mesurées", "indiquées", "présumées" et "reconnaissance" du Cadre international des Nations Unies et de la classification des États-Unis; les phases correspondantes de l'étude géologique sont l'exploration, la prospection détaillée, la prospection et la prospection initiale. Les termes "économiques", "peu économiques" et "intrinsèquement économiques" qui sont utilisés sur l'axe vertical ont la même signification que ceux du Cadre international des Nations Unies; le terme "sub-économiques" a la même signification que le terme "peu économiques".

Le système de classification souligne davantage l'importance économique et la nécessité de respecter un calendrier, et évite la confusion des notions qui dans le passé résultait de l'utilisation des catégories A, B, C et D dans les statistiques relatives aux réserves.

b) Les réserves/ressources sont divisées en trois classes, à savoir les réserves exploitables, les réserves in situ et les ressources, qui sont à leur tour subdivisées en treize catégories.

**Réserves exploitables** : ces réserves sont les parties des réserves in situ, susceptibles d'être exploitées, pour lesquelles des facteurs tels que les facteurs économique, minier, métallurgique, environnemental, commercial et

gouvernemental ont été examinés et les études de faisabilité et le plan minier annuel élaboré ont été modifiés en conséquence. Les résultats indiquent que ces parties sont économiquement exploitables ou déjà exploitées; ils s'expriment en fonction du tonnage ou du volume effectif, les pertes dues à la conception et à l'exploitation étant déduites. Ces réserves qui ne sont situées que dans les zones d'exploration ont été qualifiées d'économiques par les études de faisabilité réalisées. Cette classe correspond aux réserves prouvées du Cadre international des Nations Unies et aux réserves de la classification des États-Unis. Elle ne comporte qu'une catégorie, celle des réserves économiquement exploitables.

**Réserves in situ** : ces réserves sont les parties des ressources minérales totales identifiées qui sont en mesure de satisfaire aux prescriptions en matière d'indice (y compris le degré, la qualité, l'épaisseur, les conditions techniques d'exploitation, etc.) ou sont en cours d'exploitation; elles s'expriment en fonction du tonnage ou du volume, les pertes dues à la conception et à l'exploitation n'étant pas déduites; elles sont situées dans les zones étendues des réserves contrôlées qui ont fait l'objet d'opérations d'exploration ou de prospection détaillée et d'études de préfaisabilité, dont les résultats indiquent qu'elles sont peu économiques. Cette classe correspond aux parties des ressources du Cadre international des Nations Unies et à la base de réserves de la classification des États-Unis, et peut être divisée en cinq catégories dont les codes sont 121, 122, 2M11, 2M21 et 2M22.

**Ressources** : les ressources font partie des ressources minérales totales et des ressources minérales non découvertes mais prévues par des études géologiques. Les premières ressources comprennent les parties spéciales des réserves in situ dont l'exploitation n'est pas viable dans les conditions techniques d'exploitation actuelles et dont les études de faisabilité ou de préfaisabilité ont démontré qu'elles étaient économiquement non rationnelles; les ressources ayant fait l'objet de certaines opérations d'exploration ou de prospection mais pour lesquelles des études de faisabilité ou de préfaisabilité n'ont pas été réalisées sont aussi incluses. **Ces ressources sont réparties dans des zones d'exploration qui ont fait l'objet d'opérations de prospection détaillée ou de prospection initiale, ainsi qu'éventuellement d'études de faisabilité ou de préfaisabilité qui indiquent une appartenance aux ressources intrinsèquement économiques.** Les secondes ressources font partie des ressources minérales non découvertes qui correspondent aux parties des ressources du Cadre international des Nations Unies et aux ressources sub-économiques et non découvertes de la classification des États-Unis. Cette classe est divisée en sept catégories dont les codes mentionnés dans la figure 1 sont les suivants : 2S11, 2S21, 2S22, 331, 332, 333 et 334.

Les relations existant entre la classification des réserves/ressources minérales, les études de faisabilité et les résultats des études géologiques, et les codes des catégories dans le nouveau système sont identiques à celles du Cadre international des Nations Unies.

c) Il convient de noter que même si le nouveau système comporte les catégories 121 et 122 concernant respectivement les réserves économiques démontrées in situ et les réserves économiques contrôlées in situ, leur portée diffère de celle des réserves probables de mêmes codes du Cadre international des Nations Unies. Les premières réserves sont des réserves in situ sans

déduction des pertes, tandis que les secondes réserves sont caractérisées par un tonnage ou un volume qui peut être exploité en pratique, l'évaluation économique qui a été effectuée étant une évaluation initiale de plus faible précision. Comme elles n'imposent qu'un faible respect de calendrier, ces catégories ne peuvent être utilisées que dans une planification à long terme; leur importance pour les administrations chargées des statistiques est moindre, puisqu'il convient de les classer parmi les réserves in situ plutôt que parmi les réserves probables.

Puisque le nouveau système de classification prévoit les réserves in situ, pourquoi les ressources intrinsèquement économiques (331) et les ressources intrinsèquement économiques contrôlées (332) sont-elles aussi prises en considération ? La raison en est la nécessité de traiter les données anciennes; le nouveau projet d'exploration ne comprendra pas ces catégories.

### 3. CORRESPONDANCE

Le nouveau système présente de nombreuses modifications par rapport à l'ancien système qui est toujours en usage. Les principales modifications sont les suivantes :

a) L'ancien système qui n'était pas complet prévoyait seulement des réserves inscrites au tableau et des réserves hors tableau : celles-ci ne correspondent respectivement qu'aux réserves in situ et aux réserves sub-économiques du nouveau système. De nouvelles classes, les réserves exploitables et les ressources intrinsèquement économiques, ont été ajoutées et combinées avec les anciennes classes pour former trois classes, à savoir les réserves exploitables, les réserves in situ et les ressources, qui correspondent à celles du Cadre international des Nations Unies et du système de classification des États-Unis.

b) Le nouveau système souligne la nécessité de respecter un calendrier en matière de réserves et d'adopter un prix du marché, en tenant compte simultanément, lors de l'évaluation économique-technique, de facteurs tels que les facteurs minier, environnemental, juridique, gouvernemental, etc., qui rendent compte de la rentabilité économique des réserves; dans le passé, le prix qui a été retenu pour l'évaluation économique-technique était celui qui avait été fixé dans le cadre du système centralisé de planification économique.

c) Le nouveau système reprend certains concepts du Cadre international des Nations Unies et des systèmes de classification de plusieurs grands pays miniers, et permet à la fiabilité géologique de correspondre exactement aux phases des études géologiques. Les ressources démontrées, par exemple, ne se situent que dans les zones d'exploration, tandis que les ressources contrôlées sont situées dans les zones de prospection détaillée, de manière à éviter la confusion qui existait dans le passé, en particulier en ce qui concerne les catégories A, B, C et D, lorsqu'on ne pouvait établir à quelle phase des études géologiques, l'exploration, la prospection détaillée, la prospection ou la prospection initiale, chacune de ces catégories correspondait. Dans le nouveau système, la correspondance indiquée ci-dessus transparaît en un coup d'oeil.

d) Les prescriptions en matière de taux de réserves des différentes catégories ont été supprimées dans le nouveau système de classification de sorte que celui-ci est plus adapté au système d'économie de marché.

Nous ne détaillerons pas les autres modifications par rapport à l'ancien système de classification.

#### 4. APPLICATION

Bien que les ressources minérales chinoises par habitant soient faibles, comparées à celles du monde, les produits minéraux de base sont plus abondants, certains d'entre eux occupant la première place dans le monde. La manière dont les données des anciens tableaux statistiques seront transposées dans les tableaux du nouveau système est un facteur clé pour la réussite ou l'échec de ce nouveau système. Un essai portant sur les données de quelques produits de base a montré que la transposition réussit en général, mais que quelques mesures auxiliaires doivent être promulguées par le Gouvernement.

Les principaux problèmes de transposition sont notamment : i) comment transformer les anciennes catégories A, B, C, et D en les nouvelles catégories "démonstrées", "contrôlées" et "supposées"; ii) comment transformer les réserves inscrites au tableau et hors tableau en réserves économiques, peu économiques et sub-économiques. Suivant la définition, les deux catégories de réserves inscrites au tableau peuvent correspondre aux catégories des réserves économiques et peu économiques, tandis que les réserves hors tableau peuvent être comparées à la catégorie des réserves sub-économiques (figure 2), mais toutes les correspondances ne peuvent être fondées que sur les résultats des études de préfaisabilité et non sur ceux des études de faisabilité. Cela est dû au fait que l'évaluation économique-technique des réserves inscrites au tableau et des réserves hors tableau est équivalente à l'étude de préfaisabilité seulement; il est d'ailleurs clairement indiqué dans les tableaux statistiques que les pertes dues à l'exploitation n'ont pas été déduites des réserves. La transformation des catégories A, B, C et D en les nouvelles catégories doit dépendre des modalités ou de la complexité et des types d'exploration des gisements métalliques ou non métalliques qui doivent être transposés; les types d'exploration I et IIB dans des conditions géologiques simples et les types d'exploration III et IVC dans des conditions géologiques complexes peuvent être mis en correspondance avec la catégorie "démonstrées" (figure 2); on procédera de la même manière pour les autres types d'exploration. Les réserves qui ont été présentées précédemment correspondent toutes à des réserves in situ, à l'exception des réserves hors tableau et des réserves découvertes au cours de la prospection qui doivent faire partie des ressources (333) par suite d'informations limitées et incomplètes.

La présentation ci-dessus ne donne que les grandes lignes du nouveau système chinois de classification des réserves/ressources minérales. Celui-ci fait encore l'objet d'une révision et n'a pas encore été adopté et publié. Il est simplement donné à titre de référence pour les experts et les spécialistes.

Figure 1 : Le nouveau système de classification des réserves/ressources de minéraux solides

fiabilité géologique catégorie importance économique	ressources minérales totales identifiées			non découvertes
	démontrées	contrôlées	supposées	prévues
économiques	réserve exploitable (111)			
	réserve in situ (121)			
peu économiques	réserve in situ (2M11)			
	réserve in situ (2M21)			
sub-économiques	ressource (2S11)			
	ressource (2S21)			
intrinsèquement économiques	ressource (331)	ressource (332)	ressource (333)	ressource (334) ?

Figure 2 : Comparaison des catégories du nouveau et de l'ancien système de classification

importance économique	catégorie	stabilité géologique	ressources minérales totales indémifiées				non démontées
			I II B + III IV C	I II C + III IV D	I II D + E	F G	
inscrites au tableau	classe A	économiques	111	122			
		peu économiques	2M11	2M22			
hors tableau		sub-économiques	2S11	2S22			
		intrinsèquement économiques	331	332	333	334	

Légende : Les zones ombrées indiquent les classes (verticalement) et les catégories (horizontalement) dans l'ancien système, tandis que les zones blanches se rapportent au nouveau système. Les chiffres I, II, III et IV indiquent les différents types d'exploration, tandis que les lettres B, C, D et E indiquent les catégories de réserves; celles-ci correspondent aux réserves A, B, C et D de système de classification des réserves de charbon. Il n'y a pas de réserves F et G selon les critères nationaux qui ont été utilisés au cours des prévisions concernant les ressources minérales.