



Commission économique pour l'Europe

Comité de l'énergie durable

Groupe d'experts de la gestion des ressources**Douzième session**

Genève, 26-30 avril 2021

Point 8 g) de l'ordre du jour provisoire

**Élaboration, gestion et application de la Classification-cadre
des Nations Unies pour les ressources :****Ressources en eaux souterraines****Projet de spécifications additionnelles concernant
l'application de la Classification-cadre des Nations Unies
pour les ressources en eaux souterraines****Document établi par le Groupe de travail des eaux souterraines
du Groupe d'experts de la gestion des ressources***Résumé*

Les eaux souterraines sont celles que l'on trouve sous la surface du sol, dans les fissures, les pores, les cavernes et autres ouvertures présentes dans la roche, les sédiments et les sols. L'objectif des spécifications additionnelles concernant l'application de la Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources (CCNU) aux ressources en eaux souterraines est de fournir aux spécialistes des orientations techniques sur la manière d'appliquer cette classification aux projets relatifs aux eaux souterraines. Ces spécifications additionnelles s'adressent aux évaluateurs et aux professionnels qui disposent d'un niveau de compétence et d'expérience approprié de l'exploitation de projets relatifs aux eaux souterraines et de l'estimation des quantités d'eau souterraine.

Dans le cadre de l'élaboration des spécifications additionnelles, les observations du Groupe consultatif technique et les réactions des participants à la douzième session du Groupe d'experts de la gestion des ressources seront prises en compte. Le présent document tient compte des changements apportés à la CCNU dans la version actualisée en 2019.



Remerciements

Le projet de spécifications additionnelles concernant l'application de la Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources (CCNU) aux ressources en eaux souterraines a été élaboré par le Groupe de travail des eaux souterraines du Groupe d'experts de la gestion des ressources.

Les membres du Groupe de travail des eaux souterraines sont :

- Kevin Parks (Canada), Président du Groupe de travail en 2020
- Marco Petitta (Italie), Président du Groupe de travail en 2019

Malis Absametov (Kazakhstan), Irada Ibragimova (Azerbaïdjan), Daniyar Chensizbaev (Kazakhstan), Henk Coetzee (Afrique du Sud), Federico Games (Suisse), Narmina Garayeva (Suisse), Klaus Hinsby (Danemark), Bob Hoogendoorn (Pays-Bas), Lucio Martarelli (Italie), Dan Palombi (Canada), Kevin Parks (Canada), Marco Petitta (Italie), Manzoor Qadir (Institut pour l'eau, l'environnement et la santé (UNU-INWEH)), Ágnes Rotárné Szalkai (Hongrie), Jörg Reichling (Allemagne), Heorhii Rudko (Ukraine), Brian Smerdon (Canada), Teodóra Szócs (Hongrie), Alexey Tudvachev (Russie), Peter van der Keur (Danemark), Natalia Vinograd (Fédération de Russie) et Magdalena Worsa-Kozak (Pologne).

Nous remercions le Groupe consultatif technique du Groupe d'experts de la gestion des ressources d'avoir examiné ce document.

Note : Le nom de pays est le pays où l'expert se trouve et non pas nécessairement celui qu'il représente.

Table des matières

<i>Chapitre</i>	<i>Page</i>
Remerciements	2
I. Introduction	5
A. Informations générales sur les eaux souterraines	5
B. La nécessité d'élaborer des spécifications additionnelles relatives aux ressources en eaux souterraines	5
C. Eaux souterraines et objectifs de développement durable	6
D. Projets relatifs aux eaux souterraines de nécessité sociale	6
II. Champ d'application	7
III. Références normatives	7
IV. Lignes directrices pour l'application des instructions essentielles données dans la CCNU	8
V. Termes et définitions	8
A. Sources d'eau souterraine et produits des eaux souterraines	8
B. Termes ayant une signification particulière dans la CCNU	9
VI. Mécanisme général de classification des projets	9
A. Évaluation du projet : Catégories des projets relatifs aux eaux souterraines et axes E, F et G	10
1. Viabilité environnementale, sociale et économique – Axe E	10
2. Faisabilité technique et maturité – Axe F	18
3. Niveau de confiance dans la disponibilité des eaux souterraines – Axe G	20
B. Classes de projets relatifs aux eaux souterraines	25
C. Projets relatifs aux eaux souterraines viables : E1/E1.1/E1.2-F1-G1+G2	25
D. Projets relatifs aux eaux souterraines potentiellement viables : E2-F2-G1+G2	25
E. Projets relatifs aux eaux souterraines potentiels : E3-F3-G4	26
F. Projets relatifs aux eaux souterraines non viables : E3-F2-G1+G2/G4	26
G. Production d'eau souterraine qui ne sera pas utilisée : E3.1-F1-G1+G2	26
VII. Spécifications additionnelles pour les projets relatifs aux eaux souterraines	26
A. Plan et définition du projet	26
B. Classification des projets	26
1. Classification des projets selon le niveau de maturité	26
2. Distinction entre [E1 E2 E3]	26
3. Hypothèses environnementales, sociales et économiques	26
4. Distinction entre quantités potentiellement produites et quantités non développées	27
C. Rapports sur les projets	27
1. Base des estimations	27
2. Date d'effet	27
3. Produit	27
4. Point de référence	27
5. Agrégation des quantités	27

6.	Utilisation des codes numériques	29
7.	Unités et facteurs de conversion.....	29
8.	Documentation	30
D.	Assurance de la qualité et contrôle de la qualité.....	30
1.	Qualifications des évaluateurs.....	30
Références	31
<i>Figure</i>		
Figure I	Représentation tridimensionnelle des axes, catégories et classes de la CCNU	10

I. Introduction

1. La Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources (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 (CEE 2013, CEE 2020). La CCNU fournit un cadre cohérent pour décrire le niveau de confiance des quantités futures produites par les projets. Elle a été conçue pour répondre autant que possible aux besoins des applications dans les domaines suivants :

- L'élaboration de mesures à partir d'études sur les ressources ;
- La gestion des ressources ;
- Les processus industriels ;
- La répartition du capital financier.

A. Informations générales sur les eaux souterraines

2. Les eaux souterraines sont les eaux que l'on trouve sous la surface du sol, dans les fissures, les pores, les cavernes et autres ouvertures présentes dans la roche, les sédiments et les sols. On estime qu'elles constituent 99 % de l'eau liquide de la terre. Les eaux souterraines fournissent de l'eau potable à 50 % de la population mondiale et plus de 40 % de l'eau nécessaire à la production alimentaire.

3. Les eaux souterraines peu profondes jouent un rôle actif dans le cycle de l'eau et contribuent aux échanges avec les eaux de surface et avec l'atmosphère. Ainsi, elles restent douces et renouvelables, mais sont également exposées à la pollution et à la surexploitation. Les eaux souterraines profondes circulent beaucoup plus lentement et jouent un rôle dans le cycle de l'eau mais aussi dans le cycle des roches. Leur teneur en minéraux et en sel est élevée, et elles doivent être traitées avant d'être utilisées. Les eaux souterraines profondes ne sont généralement pas renouvelables à l'échelle de la vie humaine. Elles sont principalement utilisées dans l'industrie, la production d'énergie et l'élimination des déchets.

4. S'il y a abondance d'eau souterraine dans le monde, les quantités varient fortement selon les pays et les régions. Les réserves diminuent dans certaines régions, et on estime que 20 % des aquifères du monde sont surexploités, ce qui laisse penser que les eaux souterraines sont souvent utilisées d'une manière non durable. En outre, la qualité de ces eaux se dégrade de plus en plus. Ces tendances doivent être inversées si l'on veut garantir la pérennité de ces ressources en eau, qui sont essentielles. Il est donc capital que les eaux souterraines soient développées et gérées d'une manière durable.

B. La nécessité d'élaborer des spécifications additionnelles relatives aux ressources en eaux souterraines

5. La Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources s'applique à tous les projets de développement de ressources afin d'améliorer la gestion de ces ressources et la qualité des décisions les concernant. Les spécifications génériques qu'elle contient visent à harmoniser la notification des projets et des quantités produites pour les divers types de ressources. Cependant, il existe, pour chaque ressource, un corps de professionnels qui opèrent selon leurs propres définitions et leurs propres normes. L'objectif des spécifications additionnelles concernant l'application de la Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources aux ressources en eaux souterraines est de fournir aux spécialistes des orientations techniques sur la manière d'appliquer cette classification aux projets relatifs aux eaux souterraines. Ces spécifications s'adressent aux évaluateurs et aux professionnels qui disposent d'un niveau de compétence et d'expérience approprié de l'exploitation de projets relatifs aux eaux souterraines et de l'estimation des quantités d'eau souterraine.

C. Eaux souterraines et objectifs de développement durable

6. L'utilisation, la gestion et la durabilité sont les principaux domaines d'interaction entre les eaux souterraines et les objectifs de développement durable du Programme de développement durable à l'horizon 2030. Bien que celui-ci ne fasse pas la place qu'elles méritent aux eaux souterraines, qui ne sont évoquées qu'une fois – cible 6 de l'objectif n° 6 sur les écosystèmes liés à l'eau –, les eaux souterraines ont plusieurs liens directs et indirects avec les objectifs de développement durable. Sur les 169 cibles associées à ces objectifs, 53 ont un lien avec l'utilisation, la gestion et/ou la durabilité des eaux souterraines. Il est donc indispensable de créer des synergies entre les cibles des objectifs et les eaux souterraines pour faire en sorte de maximiser les résultats. Environ un tiers de ces cibles sont « mixtes », d'où la nécessité d'examiner attentivement les répercussions éventuelles et diverses de leurs autres éléments sur les eaux souterraines pour éviter que les activités planifiées n'aient des effets négatifs imprévus.

7. Les eaux souterraines font certes l'objet d'une documentation abondante et toujours plus riche, mais on manque encore de données bien structurées, utiles au niveau mondial, actualisées et adaptées aux besoins des objectifs de développement durable. Le risque est donc que les ambitions nourries en ce qui concerne les eaux souterraines ne débouchent sur aucune action réelle et mesurable. La Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources adaptée aux ressources en eaux souterraines par le moyen des présentes spécifications additionnelles favoriseront la production de données de qualité sur les projets et les quantités pouvant être produites, qui auront une cohérence interne et seront comparables au niveau mondial et qui, ainsi, viendront étayer la prise des décisions liées à la réalisation des objectifs de développement durable.

D. Projets relatifs aux eaux souterraines de nécessité sociale

8. L'une des innovations des spécifications additionnelles relatives aux ressources en eaux souterraines est l'ajout d'une nouvelle sous-catégorie de projets et des quantités associées, appelée « projets relatifs aux eaux souterraines de nécessité sociale ». De manière générale, la Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources est axée sur la classification des projets terrestres et énergétiques et des quantités associées qui sont développés dans un cadre commercial. Les sources sont identifiées, les projets sont proposés et atteignent la maturité nécessaire à leur faisabilité commerciale, et les produits sont développés et vendus ou échangés sur les marchés. Les incidences directes sur l'environnement, en particulier le sous-sol, tendent à être locales. La propriété de la source et les modalités d'accès à la source tendent à être clairement établies et opposables. Les litiges entre porteurs de projet concernant l'accès à une ressource tendent à être rares et sont atténués par la réglementation ou les recours juridiques.

9. Le développement des ressources en eaux souterraines diffère grandement du développement des ressources terrestres et énergétiques. Les ressources en eaux souterraines sont des « biens communs » accessibles à tous ; s'en procurer l'accès exclusif est coûteux et généralement difficile à faire valoir. Lorsqu'il est question de biens communs, une action individuelle menée dans l'intérêt d'un seul peut causer un préjudice collectif, car les effets préjudiciables sont cumulatifs et généralisés. En outre, l'accès aux eaux souterraines peut être considéré sous l'angle des droits de l'homme et être ancré dans la tradition et l'utilisation historique, les droits des peuples autochtones, le droit de propriété et le droit de l'eau. En outre, compte tenu du rôle joué par les eaux souterraines dans l'hydrosphère, leur gestion est importante à la fois pour l'environnement local et pour la circulation globale de l'eau et d'autres éléments terrestres essentiels. L'environnement lui-même devient partie prenante des projets relatifs aux eaux souterraines.

10. Pour essayer de répondre à cette problématique, les présentes spécifications additionnelles concernant l'application de la Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources aux ressources en eaux souterraines comprend une catégorie de projets appelée « projets relatifs aux eaux souterraines de nécessité sociale », qui est décrite plus bas. Cette innovation a deux motifs. Le premier est la nécessité de reconnaître qu'il existe déjà de très nombreux projets relatifs aux eaux souterraines qui sortent du cadre commercial de

l'exploitation des ressources terrestres. Ces projets doivent être pris en compte au moment de l'évaluation, au titre de la CCNU, de nouveaux projets ou de projets existants, afin de garantir que leurs avantages et leurs impacts s'accordent avec ces projets non commerciaux préexistants et ne les évincent pas. Si l'accès de ces projets aux eaux souterraines n'est pas reconnue directement, le risque est de voir survenir une « tragédie des biens communs ».

11. Le second motif qui justifie cette classe de projets est la nécessité de produire les données voulues pour améliorer la gouvernance des ressources en eaux souterraines afin de protéger l'environnement et les utilisateurs traditionnels tout en bénéficiant des avantages économiques des projets de plus grande envergure de manière durable. En disposant d'une catégorie qui leur est propre, ces projets sortent de l'ombre et s'inscrivent dans une structure formelle qui leur bénéficie comme elle bénéficie aux nouveaux projets qui sont évalués au titre de la CCNU.

II. Champ d'application

12. Le présent document énonce les prescriptions fonctionnelles applicables à la classification des projets relatifs aux eaux souterraines selon la Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources, notamment :

- a) La classification des projets en catégories ;
- b) La classification des projets en classes ;
- c) L'agrégation des projets.

13. Le présent document ne décrit pas les techniques en détail, ni ne précise les méthodes à appliquer dans les différentes phases.

III. Références normatives

14. Le présent document est subordonné à la Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources – Version actualisée en 2019 (CCNU-2019) (ECE/ENERGY/125 et CEE-Série énergie n° 61). La CCNU-2019 est une mise à jour de la Classification-cadre des Nations Unies pour l'énergie fossile et les réserves et ressources minérales (2009) incorporant les spécifications pour son application (CCNU-2009) (CEE, 2013). Elle comporte des spécifications génériques pour son application. Les présentes spécifications additionnelles relatives aux ressources en eaux souterraines seront appliquées d'une manière compatible avec les spécifications génériques.

15. Les documents suivants donnent des orientations additionnelles concernant certains aspects de la classification des projets. C'est toujours la dernière édition (y compris les éventuelles modifications) qui s'applique. Les références complètes figurent à la fin du présent document.

- Note d'orientation concernant la définition d'un projet en lien avec la Classification-cadre des Nations Unies pour l'énergie fossile et les réserves et ressources minérales (2009) (Groupe d'experts de la gestion des ressources, 2016).
- Guidance Note on Competent Person Requirements and Options for Resources Reporting (Note d'orientation sur les prescriptions relatives aux personnes compétentes et les options en matière de notification de ressources) (Groupe d'experts de la gestion des ressources, 2017).
- Guidance Note to Support the United Nations Framework Classification for Resources Specification for Evaluator Qualifications (Note d'orientation concernant la spécification relative aux qualifications de l'évaluateur en lien avec la Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources) (Groupe d'experts de la gestion des ressources, 2017).
- Lignes directrices concernant les aspects environnementaux et sociaux de la Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources (Groupe d'experts de la gestion des ressources, 2021).

IV. Lignes directrices pour l'application des instructions essentielles données dans la CCNU

16. La partie II de l'annexe III de la Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources s'applique. Dans ces spécifications :

- Le futur indique qu'une disposition est obligatoire ;
- Le conditionnel indique qu'une disposition est à appliquer de préférence ;
- Le verbe « pouvoir » indique que diverses options sont également acceptables.

17. Les spécifications génériques définies dans la CCNU-2019 fixent une norme minimale pour les notifications d'estimations établies par référence à la CCNU.

V. Termes et définitions

18. La Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources comporte un glossaire des termes nécessaires à son application. On trouvera ci-après des informations supplémentaires concernant l'application des spécifications additionnelles relatives aux ressources en eaux souterraines.

A. Sources d'eau souterraine et produits des eaux souterraines

19. La Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources classe les quantités de ressources soit comme sources, soit comme produits. Les sources sont l'élément de base qui alimente le projet. Les produits sont le résultat du projet ; ils peuvent être utilisés, vendus ou transformés.

20. Dans le contexte des spécifications additionnelles relatives aux ressources en eaux souterraines, on entend par « source d'eau souterraine » toute accumulation d'eau naturelle circulant librement dans le sous-sol, à savoir toute l'eau présente dans les espaces poreux, les vides, les cavités et les fractures des roches ignées, sédimentaires et métamorphiques, ainsi que dans les pores, les fissures et les interstices des matériaux terrestres non consolidés. La source d'eau souterraine recouvre toutes les eaux souterraines, quelle que soit leur qualité chimique, de l'eau douce à l'eau très salée, contenant ou non des sels minéraux dissous, des quantités minimales de liquides organiques comme le pétrole, de gaz dissous et de contaminants chimiques naturels ou anthropiques. Les eaux souterraines comprennent toutes les eaux de surface qui s'écoulent dans le sous-sol du fait de leur exploitation.

21. Dans le cadre des spécifications additionnelles relatives aux ressources en eaux souterraines, les sources d'eau souterraine ne comprennent pas :

- Les dérivations des eaux souterraines s'écoulant naturellement en surface par une source ou une zone de suintement, sans connexion avec les aquifères concernés par les projets relatifs aux eaux souterraines ;
- Les eaux des retenues artificielles ou des masses d'eau naturelles situées en surface, même lorsque celles-ci sont alimentées par des eaux souterraines ;
- Les eaux des zones humides situées au-dessus des nappes phréatiques, accessibles à la végétation ;
- Les eaux de condensation issues de la production de pétrole ;
- Les eaux usées qui se trouvent dans des zones de stockage ou de traitement souterraines ;
- L'eau de cristallisation.

22. Dans le contexte des spécifications additionnelles relatives aux ressources en eaux souterraines, le produit est défini comme étant l'eau liquide prélevée dans le sous-sol au moyen d'une structure construite, généralement un puits. L'eau produite est généralement destinée à la consommation humaine, à l'agriculture ou à d'autres utilisations bénéfiques. Un traitement chimique ou physique est généralement nécessaire pour transformer les eaux

souterraines de la source en eau de production destinée à être utilisée. En règle générale, le traitement de l'eau devrait généralement être considéré comme faisant partie du projet de développement, à moins qu'il ne s'inscrive dans un système de traitement de l'eau plus vaste qui mélange des eaux provenant de plusieurs sources, y compris des eaux de surface.

23. Lorsque la production d'eaux souterraines est importante, elle est souvent liée à un objectif autre que l'approvisionnement en eau. On peut citer comme exemple la production d'eaux souterraines salines qui se déroule parallèlement à la production de pétrole et la production d'eau souterraine qui a lieu dans le cadre des opérations de dénoyage des mines ou de drainage des excavations. En raison de leur importance en ce qui concerne le placement sur les axes E, F et G des projets relatifs aux eaux souterraines, ces projets non liés à l'approvisionnement en eaux souterraines sont inclus dans les spécifications additionnelles relatives aux ressources en eaux souterraines dans une sous-classe, comme le prévoit la CCNU.

B. Termes ayant une signification particulière dans la CCNU

24. Certains termes ayant une signification particulière sont utilisés dans les tableaux de définition des catégories ci-après.

Avenir prévisible : période pendant laquelle il est possible d'établir une projection raisonnable de la survenance de conditions, d'événements ou d'autres facteurs futurs qui déterminent la viabilité environnementale, sociale et économique ou la faisabilité technique d'un projet.

Attentes raisonnables : niveau de confiance élevé. Ce terme est utilisé dans la catégorie E1 et se rapporte à la probabilité que toutes les conditions nécessaires seront remplies. Il est également utilisé dans la sous-catégorie F1.3 et se rapporte à la probabilité que tous les agréments/contrats nécessaires pour que le projet entre dans la phase de développement se concrétiseront.

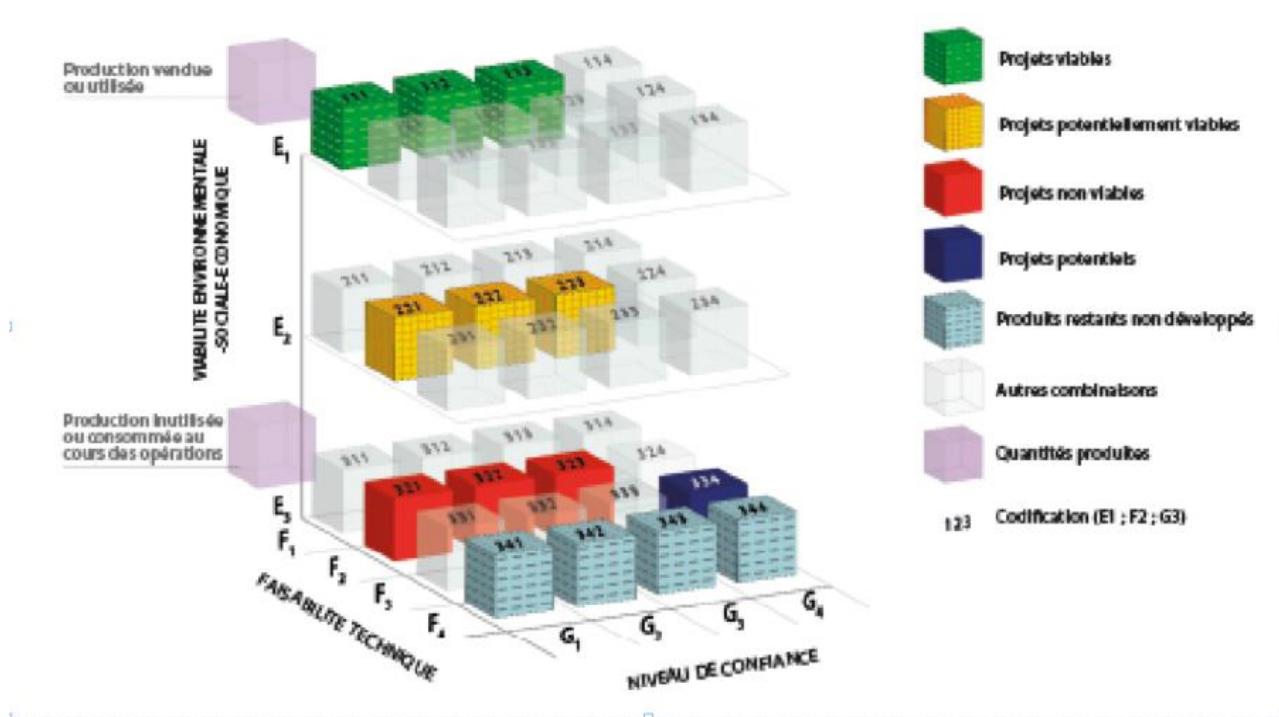
Perspectives raisonnables : niveau de confiance modéré. Ce terme est utilisé dans les catégories E2 et E3 et se rapporte à la probabilité que toutes les conditions nécessaires seront remplies.

Délai raisonnable : délai dans lequel tous les agréments, toutes les autorisations et tous les contrats nécessaires au développement du projet doivent être obtenus. Il s'agira du temps généralement accepté comme la période habituellement nécessaire pour accomplir la tâche ou l'activité dans des circonstances normales ou habituelles.

VI. Mécanisme général de classification des projets

25. La Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources classe les projets relatifs aux ressources selon trois critères : i) la viabilité environnementale, sociale et économique ; ii) la faisabilité et la maturité techniques ; et iii) la confiance dans l'estimation des quantités que doit produire le projet (fig. I). Des mentions sont attribuées à ces critères dans un système tridimensionnel constitué des trois axes E, F et G. L'évaluation de la viabilité environnementale, sociale et économique détermine le placement sur l'axe E, l'évaluation de faisabilité technique et de la maturité détermine le placement sur l'axe F, et l'évaluation de la confiance concernant les quantités détermine le placement sur l'axe G. Le placement générique sur les axes E, F et G est déterminé par des catégories prédéfinies dans la CCNU. La catégorie est représentée par un nombre (par exemple, E1, E2, etc.) ; plus le nombre est bas, plus le produit a de chances d'être développé. Des sous-catégories sont employées lorsqu'elles sont utiles pour décrire des différences qui n'auraient pas d'incidence sur la position sur les axes (par exemple, E1.1, E1.2, etc.).

Figure I
Représentation tridimensionnelle des axes, catégories et classes de la CCNU



Source : Version actualisée en 2019 de la CCNU (CEE, 2020).

26. La combinaison des diverses mentions prévues dans les trois catégories E, F et G sert à définir les classes et sous-classes. Les classes ont pour objectif de décrire succinctement l'état des projets liés aux ressources et aux quantités qui sont disponibles pour le développement ou qui sont en production. Les classes offrent une base de comparaison et d'agrégation des quantités afin de prévoir les projets potentiels et de repérer les obstacles au développement souhaité.

27. La Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources considère les combinaisons des mentions sur les axes E, F et G comme des classes et des sous-classes. Un sous-ensemble de celles-ci est reconnu comme étant particulièrement utile et est formellement décrit dans la CCNU, mais il n'y a aucune restriction quant à l'utilisation des autres combinaisons E, F et G si elles sont utiles.

A. Évaluation du projet : Catégories des projets relatifs aux eaux souterraines et axes E, F et G

28. Les projets relatifs aux eaux souterraines présentent des aspects qui rendent nécessaires des spécifications additionnelles concernant leur classement en catégories et leur placement sur les axes E, F et G. Les détails sont indiqués dans les tableaux E, F et G qui suivent le système relatif aux catégories génériques de la CCNU.

1. Viabilité environnementale, sociale et économique – Axe E

29. Quatre aspects du développement de l'eau souterraine conditionneront le placement sur l'axe E des projets relatifs aux eaux souterraines, en plus des spécifications génériques de la Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources :

- Le niveau de connexion ou de communication hydraulique avec les eaux de surface ;
- L'existence d'interférences et d'effets cumulatifs s'agissant de projets accédant à la même source ;

- La présence de projets de nécessité sociale, nombreux mais généralement de petite envergure, qui pourraient ne pas répondre aux exigences techniques des axes E, F et G pour être développés et qui sont pourtant jugés viables en raison de leur valeur sociale ;
- La présence de projets non liés aux eaux souterraines qui produisent des quantités importantes d'eau souterraine.

30. Les spécifications additionnelles relatives aux ressources en eaux souterraines pour l'axe E sont les suivantes :

Axe E – Viabilité environnementale, économique et sociale			
<i>Catégorie</i>	<i>Définition</i>	<i>Note explicative (CCNU (2019))</i>	<i>Informations propres aux eaux souterraines</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.	<p>Un projet relatif aux eaux souterraines qui démontre qu'il répondra à toutes les conditions sociales, environnementales et économiques d'exploitation, ou dont on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'il remplisse toutes ces conditions dans un délai raisonnable.</p> <p>Il n'y aura aucun effet physique ou chimique nocif et irréversible attendu dans la source d'eau souterraine ou dans les masses d'eau de surface qui sont en communication hydraulique avec le projet, que ce soit en raison des effets directs de l'exploitation ou de tout effet hydraulique durable qui pourrait persister au-delà de la fin de vie du projet. Cette condition s'applique au projet à la fois en tant qu'opération autonome et compte tenu des effets cumulatifs de tous les autres projets relatifs aux eaux souterraines existants et antérieurs qui ont ou ont eu accès à la même source et dont les effets hydrauliques ou chimiques ne se sont pas dissipés.</p> <p>Il n'y a pas d'impacts préjudiciables et irréversibles en général sur la société, l'environnement ou l'économie dus à l'exploitation du projet ou à des effets hydrauliques durables qui pourraient persister au-delà de la fin de vie du projet, qu'il s'agisse du projet en tant qu'opération autonome ou des effets cumulatifs tels qu'ils sont décrits ci-dessus.</p> <p>Le projet n'aggrave ou ne cause aucun risque géologique, géophysique ou hydrologique tel que des phénomènes sismiques, des affaissements de terrain ou des inondations en milieu urbain, dans la zone de développement.</p> <p>Il n'y aura pas de changements nocifs ou irréversibles de la qualité chimique de la source d'eau souterraine ou des masses d'eau de surface du fait des activités d'exploitation.</p>

Axe E – Viabilité environnementale, économique et sociale			
<i>Catégorie</i>	<i>Définition</i>	<i>Note explicative (CCNU (2019))</i>	<i>Informations propres aux eaux souterraines</i>
			<p>Toutes les autorisations et tous les agréments nécessaires ont été obtenus auprès des autorités, ou l'on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'ils le soient dans un délai raisonnable. Les sources d'eau souterraine et les masses d'eau de surface transfrontières qui sont en communication hydraulique avec la source d'eau souterraine font l'objet d'une couche supplémentaire de dispositions législatives et autres relatives à la viabilité. Les détails et la stabilité des dispositions prises en matière de gouvernance transfrontière doivent être pris en considération dans l'évaluation de la viabilité des projets, compte tenu des conditions au moment de l'évaluation et des conditions futures.</p> <p>En ce qui concerne les projets relatifs aux eaux souterraines qui ont accès à des sources d'eau souterraine qui ne sont pas en communication hydraulique avec des eaux de surface, voir la sous-catégorie E.1.1.</p> <p>En ce qui concerne les projets relatifs aux eaux souterraines destinées à la consommation humaine ou à l'agriculture, relevant de systèmes de gouvernance traditionnels, absents, silencieux ou délibérément souples, qui peuvent être jugés acceptables sur le plan social et économique selon les pratiques locales ou par consensus des collectivités et pourtant ne pas remplir les critères de la catégorie E1, voir la sous-catégorie E1.2.</p>
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 sont 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.	<p>Un projet relatif aux eaux souterraines qui a été proposé et qui est susceptible d'être réalisé parce que les effets sur les limites ou les seuils environnementaux, sociaux et économiques associés aux rendements prévus et aux changements de qualité chimique ne risquent pas d'être dépassés au moment de l'évaluation ou dans un avenir prévisible.</p> <p>Cette condition s'applique au projet à la fois en tant qu'opération autonome et compte tenu de tous les autres projets relatifs aux eaux souterraines existants et antérieurs qui ont ou ont eu accès à la même source et dont les effets hydrauliques ou chimiques ne se sont pas dissipés, et/ou à toute masse d'eau de surface qui est en communication hydraulique avec le projet. Ces aspects doivent être provisoirement confirmés avant le démarrage des activités d'exploitation du projet.</p>

Axe E – Viabilité environnementale, économique et sociale			
<i>Catégorie</i>	<i>Définition</i>	<i>Note explicative (CCNU (2019))</i>	<i>Informations propres aux eaux souterraines</i>
			<p>L'utilisation proposée des eaux souterraines doit être conforme aux utilisations qui sont acceptables sur le plan culturel et écologique, ainsi qu'aux politiques, réglementations ou pratiques communautaires. L'approbation des autorités de réglementation et l'acceptation par la communauté doivent être obtenues dans les délais, et il ne devrait y avoir aucune objection insurmontable de la part de projets ou de parties prenantes voisins. Il est prévu que tous les droits de propriété et les droits communaux relatifs aux eaux souterraines seront respectés et/ou qu'il existera des mécanismes de règlement des litiges permettant de réduire les dommages subis par les non-propriétaires du projet ou de les indemniser. Il en va de même des avantages (partage des avantages) pour les communautés et les parties prenantes associées au projet relatif aux eaux souterraines.</p> <p>La qualité chimique des eaux souterraines est probablement acceptable pour l'utilisation proposée, soit telle quelle, soit par l'application d'une technologie de traitement éprouvée et d'un prix abordable. Le projet doit protéger les sources d'eau souterraine contre la contamination ou la dégradation de la qualité et doit être protégé de ces mêmes problèmes par d'autres projet pendant sa durée de vie et dans un avenir prévisible. Le traitement de l'eau pour en améliorer la qualité chimique ne doit pas nuire à d'autres résultats environnementaux, par exemple en créant un déversement de déchets nocifs.</p> <p>Cette catégorie peut inclure les propositions de projets relatifs aux eaux souterraines qui sont retardés pendant que les opérations de restauration de la source d'eau souterraine à un état naturel ou acceptable, après l'arrêt d'opérations d'exploitation antérieures, sont effectuées pour que ladite source remplisse les conditions nécessaires pour être vraisemblablement jugée viable sur le plan environnemental, social ou économique.</p>
E3	On ne s'attend pas à ce que le développement et l'exploitation deviennent environnementalement, socialement et	Sur la base d'hypothèses réalistes quant à la situation future on estime au moment considéré que l'on ne peut raisonnablement s'attendre à ce	Un projet d'exploitation des eaux souterraines qui est proposé mais dont il est peu probable qu'il sera développé dans les circonstances en vigueur au moment de l'évaluation ou dans les circonstances prévisibles pour une ou plusieurs des raisons suivantes :

Axe E – Viabilité environnementale, économique et sociale			
<i>Catégorie</i>	<i>Définition</i>	<i>Note explicative (CCNU (2019))</i>	<i>Informations propres aux eaux souterraines</i>
	économiquement viables dans un avenir prévisible, ou bien l'évaluation en est à un stade trop précoce pour déterminer cette viabilité.	que le projet soit environnementalement, socialement et économiquement viable dans un avenir prévisible. La viabilité environnementale, sociale et économique ne peut pas encore être déterminée 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.	<p>Les informations sont insuffisantes pour déterminer la viabilité sociale et économique future, par exemple données insuffisantes sur les autres utilisateurs de la source, incertitudes quant à la demande, et informations insuffisantes pour déterminer si les effets préjudiciables peuvent être atténués ou prévenus à la satisfaction des parties prenantes.</p> <p>Le projet tel qu'il est proposé a des effets préjudiciables ou irréversibles sur la source d'eau souterraine, sur les eaux de surface qui sont en communication hydraulique avec la source, ou sur la société, l'environnement ou l'économie en général. Une situation de ce type peut survenir lorsque les effets hydrauliques et chimiques cumulés, mais réversibles, d'autres projets relatifs aux eaux souterraines existants et antérieurs ne se sont pas encore dissipés ou ont exercé sur la source une pression telle que, pour le moment et dans un avenir prévisible, aucun nouveau développement n'est viable.</p> <p>Le projet proposé porte sur une source non renouvelable qui n'est pas en communication hydraulique avec les eaux de surface, mais qui ne peut pas produire le rendement proposé sans créer des dommages géotechniques au sous-sol ou aux terres sus-jacentes par affaissement, ou qui entraînera une perte de la valeur intergénérationnelle de la source d'eau souterraine, qui est inacceptable sur le plan social. Le projet proposé peut avoir des incidences sur la qualité chimique des eaux souterraines, préjudiciables à la santé humaine ou à l'environnement. Il n'existe pas de moyens prévisibles de remédier à ces dommages, ou il n'y a pas suffisamment d'informations pour démontrer que ces dommages ne se produiront pas.</p>

Axe E – Viabilité environnementale, économique et sociale			
<i>Catégorie</i>	<i>Définition</i>	<i>Note explicative (CCNU (2019))</i>	<i>Informations propres aux eaux souterraines</i>
			<p>Le projet a montré qu'il est très sensibilisé aux contraintes liées aux changements climatiques dans le cadre de scénarios plausibles relatifs à ces changements. Si le projet est approuvé, il peut causer des dommages environnementaux, sociaux ou économiques, qui s'aggravaient dès lors que ces scénarios se concrétisent, même s'ils sont acceptables dans les conditions en vigueur au moment de l'évaluation. Soit il faut laisser passer plus de temps pour donner aux parties prenantes l'assurance que des circonstances préjudiciables liées au climat ne risquent pas de se produire, soit il faut acquérir davantage de données pour démontrer que les dommages ne risquent pas de se produire même si le scénario se concrétise.</p> <p>La catégorie peut inclure les propositions de projets relatifs aux eaux souterraines qui sont arrêtés parce qu'il leur est impossible de remplir les conditions nécessaires à leur viabilité environnementale, sociale ou économique avant l'arrêt des activités d'exploitation antérieures ou avant la restauration de la source d'eau souterraine à un état naturel ou acceptable, lesquels ne sont pas réalisables dans un avenir prévisible.</p>
E1	E1.1	<p>Le développement est environnementalement, socialement et économiquement viable au vu de la situation actuelle et compte tenu d'hypothèses réalistes quant à la situation future.</p>	<p>La sous-catégorie s'applique aux projets relatifs aux eaux souterraines qui ne sont pas tenus de remplir toutes les conditions sociales et environnementales associées à la catégorie en raison des conditions naturelles.</p> <p>La sous-catégorie s'applique normalement, mais pas exclusivement, aux projets de développement qui prélèvent des eaux souterraines à partir d'une source qui n'est pas en communication hydraulique avec les eaux de surface et les zones de recharge du fait de l'existence de couches géologiques imperméables ou de sa profondeur. En général, ces projets fournissent de l'eau industrielle.</p> <p>En ce qui concerne ces projets, la source d'eau souterraine doit être considérée comme une ressource non renouvelable. Tous les prélèvements entraîneront une réduction irréversible du stock d'eau. Malgré cette perte irréversible, le développement serait toujours socialement et économiquement viable.</p>

Axe E – Viabilité environnementale, économique et sociale			
Catégorie	Définition	Note explicative (CCNU (2019))	Informations propres aux eaux souterraines
			<p>Le projet relatif aux eaux souterraines non renouvelables comporte encore certaines restrictions qui déterminent sa viabilité. Par exemple, il est viable lorsque les avantages économiques ou sociaux résultant de la production d'eau souterraine sont d'une valeur supérieure à la valeur perdue <i>in situ</i>, dont la sécurité de l'approvisionnement en eau, le legs intergénérationnel et les services géotechniques assurés par les eaux souterraines, tels que la prévention des affaissements de terrain ou la dilution des déchets éliminés sous terre.</p> <p>Dans cette catégorie, il reste essentiel que le projet n'aggrave ni ne cause aucun risque géologique tel que des phénomènes sismiques, des soulèvements ou des affaissements de terrain, dans la zone de développement.</p> <p>Bien que la source ne soit pas en communication hydraulique avec les eaux de surface, son développement peut se solder par une perte de stockage des eaux souterraines et une réduction de niveau de saturation dans d'autres sources profondes, qui doivent également être prises en compte au moment de l'évaluation de la viabilité d'un projet relatif à des ressources non renouvelable.</p>
	E1.2	<p>Le développement n'est pas environnementalement, socialement et économiquement viable au vu de la situation actuelle et compte tenu d'hypothèses réalistes quant à la situation future, mais il devient viable dès lors qu'il bénéficie de subventions publiques ou que l'on prend en compte d'autres considérations.</p>	<p>La sous-catégorie s'applique aux projets relatifs aux eaux souterraines qui ne sont pas tenus de remplir toutes les conditions sociales et environnementales associées à la catégorie E1 en raison des conditions sociales, notamment la nécessité et la subsistance.</p> <p>La sous-catégorie s'applique normalement, mais pas exclusivement, aux petits projets relatifs aux eaux souterraines, y compris les puits d'eau à usage domestique ou collectif et les puits des petites exploitations agricoles.</p> <p>Il peut également exister des cas où le besoin social ou le droit d'accès aux eaux souterraines sont jugés primordiaux pour la société et où des facteurs tels que les impacts environnementaux et le niveau de communication avec les eaux de surface ou d'autres utilisateurs sont jugés non pertinents ou ne sont pas réglementés. Dans ces cas, la viabilité des projets sera déterminée selon le contexte social et non selon une analyse, et les projets devraient être classés dans la présente sous-catégorie E.</p>

Axe E – Viabilité environnementale, économique et sociale			
<i>Catégorie</i>	<i>Définition</i>	<i>Note explicative (CCNU (2019))</i>	<i>Informations propres aux eaux souterraines</i>
			<p>Un tel projet peut être jugé viable lorsqu'il relève d'un système de gouvernance traditionnel, absent, silencieux ou souple. Cette situation peut se produire lorsque les projets relatifs aux eaux souterraines sont nécessaires à la consommation humaine ou à l'agriculture, qu'ils sont très anciens, qu'ils font partie de pratiques culturelles ou communautaires acceptées, qu'ils sont inscrits dans des droits de propriété ou des droits sur l'eau, qu'ils relèvent des droits des peuples autochtones ou qu'il n'existe pas d'autre solution d'approvisionnement en eau.</p> <p>Les nouveaux projets relatifs aux eaux souterraines doivent tenir compte de l'existence antérieure de projets acceptés socialement mais peut-être non réglementés et de leurs revendications sur les mêmes ressources en eaux souterraines ou sur des ressources adjacentes (peu profondes).</p> <p>Les projets relatifs aux eaux souterraines qui entendent développer des sources d'eau non renouvelables, situées en profondeur sous les opérations d'exploitation non réglementées, peuvent devoir répondre aux préoccupations exprimées par ces projets et leurs parties prenantes avant de pouvoir devenir socialement viables, même s'ils n'ont pas d'effets sur l'environnement, à l'exception des modifications hydrauliques de la source elle-même, et qu'ils produisent des avantages économiques dont la valeur est supérieure à la valeur <i>in situ</i>.</p>
E2	Pas de sous-catégories définies		
E3	E3.1	Estimation de la quantité de produit qu'il est prévu de développer mais qui ne sera pas utilisée ou qui sera consommée au cours des opérations.	Un projet non lié aux eaux souterraines dont le produit résulte des activités relevant d'autres types de projets de ressources, par exemple le dénoyage, la production d'eau à partir de puits d'énergie, et qui provient de la même source que le projet relatif aux eaux souterraines. Il n'est pas sous le contrôle du projet d'exploitation des eaux souterraines, mais il doit être pris en compte pendant l'évaluation de la viabilité environnementale, sociale et économique.
	E3.2	La viabilité environnementale, sociale et économique ne peut pas encore être déterminée faute d'informations suffisantes.	Un projet relatif aux eaux souterraines sur lequel il n'existe pas d'informations suffisantes pour déterminer sa viabilité sociale, environnementale ou économique. Sont concernés, notamment, les programmes d'exploration et d'analyse des eaux

Axe E – Viabilité environnementale, économique et sociale			
<i>Catégorie</i>	<i>Définition</i>	<i>Note explicative (CCNU (2019))</i>	<i>Informations propres aux eaux souterraines</i>
			souterraines qui sont hors du champ relatif à ces aspects.
	E3.3	Sur la base d'hypothèses réalistes quant à la situation future, on estime au moment considéré que l'on ne peut raisonnablement s'attendre à ce que le projet soit environnementalement, socialement et économiquement viable dans un avenir prévisible.	Les projets proposés, hérités du passé ou opérationnels relatifs aux eaux souterraines, présentant un potentiel pour le développement des ressources en eau souterraine mais également des contraintes environnementales et/ou sociales connues qui freineront ou empêcheront ce développement dans les conditions en vigueur au moment de l'évaluation et dans toutes les conditions prévisibles.

2. Faisabilité technique et maturité – Axe F

31. La faisabilité technique d'un projet de développement de l'eau souterraine suppose la maturité de la technologie proposée ainsi que l'engagement de l'opérateur à investir dans le projet, à l'exploiter et à le fermer dans de bonnes conditions de sécurité. Les projets de développement des eaux souterraines exigent des investissements importants dans la caractérisation hydrogéologique, l'ingénierie hydraulique pour le captage, le contrôle et le suivi, et le traitement des eaux souterraines. Les mentions de l'axe F figurent le niveau de la disponibilité et de l'efficacité avérée de la technologie et le niveau d'intérêt de l'exploitant pour le projet de développement considéré.

32. Les spécifications additionnelles relatives aux eaux souterraines pour l'axe F sont les suivantes :

Axe F – Faisabilité technique et maturité			
<i>Catégorie</i>	<i>Définition</i>	<i>Note explicative (CCNU (2019))</i>	<i>Informations propres aux eaux souterraines</i>
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.	La production d'eau souterraine est en préparation ou en cours. Toutes les technologies utilisées pour la production et le traitement sont éprouvées. Les puits sont efficaces, et les eaux souterraines sont d'une qualité chimique acceptable ou peuvent être traitées. Des études techniques suffisantes ont été menées pour confirmer que le projet est et restera techniquement réalisable pendant sa durée de vie. Le projet bénéficie de l'engagement financier suivi de l'exploitant et de l'aval des autorités de réglementation, nécessaires à l'exploitation du projet sans risque pendant toute sa durée, ou l'engagement financier en faveur du projet est imminent.
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 de ce qu'une évaluation plus approfondie est	Il existe des échantillons, des données et des tests de performance propres au site considéré. Ces éléments indiquent et confirment que la récupération des eaux souterraines est techniquement possible, mais il peut être justifié de mener une évaluation

Axe F – Faisabilité technique et maturité			
<i>Catégorie</i>	<i>Définition</i>	<i>Note explicative (CCNU (2019))</i>	<i>Informations propres aux eaux souterraines</i>
		nécessaire. De nouvelles données et/ou études peuvent être nécessaires pour confirmer la faisabilité de l'exploitation.	supplémentaire en situation réelle pour obtenir l'approbation du projet de développement et l'agrément des autorités de réglementation.
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.	Les études de faisabilité réalisées sur la base d'informations et de données limitées concernant les caractéristiques des eaux de surface, les mesures géophysiques ou d'autres puits situés sur le même aquifère ou sur un aquifère analogue indiquent qu'il est nécessaire d'acquérir des données supplémentaires. Il est impossible de réaliser des études de faisabilité basées sur des données spécifiques au site faute de données ou de données suffisantes provenant du site du projet.
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 (électricité, chaleur, etc., mais non vent, rayonnement solaire, etc.).	Les eaux souterraines de la formation ou de l'aquifère visés ne peuvent pas être extraites en utilisant les technologies, le développement ou les méthodes d'exploitation existants. Les eaux souterraines de la formation visée qui peuvent être captées mais pour lesquelles il n'existe aucun plan de développement de la source à partir de projets des classes F1, F2 ou F3. Il n'existe aucune technologie qui rendrait la récupération possible dans un avenir prévisible, et il n'existe pas de travaux en cours pour développer une telle technologie.
F1	F1.1	La production est en cours.	Ces sous-catégories ne sont pas définies dans les spécifications additionnelles relatives aux eaux souterraines, mais certains opérateurs pourraient les juger utiles.
	F1.2	Les investissements ont été engagés et le développement est en cours.	
	F1.3	Des études ont été menées pour démontrer la faisabilité technique du développement et de l'exploitation. On peut raisonnablement s'attendre à ce que tous les agréments/contrats nécessaires pour que le projet entre dans la phase de développement se concrétisent.	
F2	F2.1	Des activités sont en cours pour justifier le développement du projet dans un avenir prévisible.	
	F2.2	Les activités prévues dans le cadre du projet sont en suspens, ou encore il est possible que la	

Axe F – Faisabilité technique et maturité			
<i>Catégorie</i>	<i>Définition</i>	<i>Note explicative (CCNU (2019))</i>	<i>Informations propres aux eaux souterraines</i>
		justification du développement soit largement retardée.	
	F2.3	Aucun plan de mise en valeur ou d'acquisition de nouvelles données en raison du potentiel limité actuellement.	
F3	F3.1	Des études effectuées sur place ont identifié un potentiel de développement avec un niveau de confiance suffisant pour justifier des essais supplémentaires	
	F3.2	Des études locales indiquent le potentiel de développement dans une zone donnée mais davantage d'informations ou d'évaluations sont requises pour permettre un niveau de confiance suffisant qui justifie des essais supplémentaires.	
	F3.3	Stade initial des études où les conditions favorables à un possible développement dans une zone donnée peuvent être déduites d'études régionales.	
F4	F4.1	La technologie nécessaire est en cours de développement, à la suite d'études pilotes prometteuses mais il doit encore être démontré qu'elle est faisable pour ce projet.	
	F4.2	Des recherches sont en cours pour mettre au point la technologie nécessaire, mais aucune étude pilote n'a encore été réalisée avec succès.	
	F4.3	La technologie ne fait pas actuellement l'objet de travaux de recherche et de développement.	

3. Niveau de confiance dans la disponibilité des eaux souterraines – Axe G

33. L'axe G sert à exprimer le niveau de confiance concernant les estimations des quantités de produits récupérables dans le cadre d'un projet de développement. Les projets relatifs aux eaux souterraines sont évalués en fonction de leur capacité non seulement de produire un certain volume total d'eaux souterraines, mais aussi de le faire à un rythme fiable et de procurer la qualité chimique attendue. Les spécifications additionnelles relatives aux eaux souterraines utilisent les définitions et les mentions des catégories de l'axe G pour

évaluer la confiance dans la capacité de production d'un projet, mesurée selon ces trois critères : volume total, rendement ou rythme de production, et qualité chimique.

34. Les facteurs qui déterminent la confiance d'un évaluateur dans la faisabilité d'un projet de développement d'eaux souterraines sont notamment :

- Les relevés de performance portant sur de longues durées, qui rendent compte des volumes et des débits des puits ;
- Les relevés réguliers du niveau et de l'état chimique des eaux dans les puits de production et la surveillance des puits ;
- La surveillance indépendante des changements qui agissent sur les eaux, les sols, les écosystèmes et la société par des moyens tels que la télédétection ;
- La stationnarité ou la résilience climatique face à d'éventuels changements climatiques ;
- La bonne compréhension de la complexité des conditions hydrogéologiques et géologiques du site ;
- Les éléments établissant l'absence de risques géologiques dus à l'exploitation des eaux souterraines ;
- L'élaboration d'une étude hydrogéologique prédictive unique et solidement fondée pour les observations de performance et de surveillance, étayée par des calculs, des simulations numériques ou des méthodes d'apprentissage automatique qui ont fait leurs preuves ;
- Faute d'étude hydrogéologique unique pour les performances et les observations, un ensemble d'explications solidement fondées, utiles pour minimiser le risque de non-production en cas d'incertitude ;
- Des données géostatistiques sur les propriétés hydrauliques et géologiques complètes et précises, utiles pour la conception, l'exploitation et la prévision des projets ;
- Une enquête adaptée à l'objectif, portant sur le site concerné et des essais en vue d'améliorer les prévisions de résultats.

35. Les spécifications additionnelles relatives aux eaux souterraines concernant l'axe G sont les suivantes :

Axe G – Niveau de confiance			
<i>Catégorie</i>	<i>Définition</i>	<i>Note explicative (CCNU (2019))</i>	<i>Informations propres aux eaux souterraines</i>
G1	Estimation basse des quantités.	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.	Le niveau de confiance G1 représente l'estimation la plus basse ou le seuil P90 des quantités supérieures à l'estimation. Dans les présentes spécifications additionnelles, ce niveau de confiance n'est pas recommandé pour les projets relatifs aux eaux souterraines, mais certains opérateurs peuvent le trouver utile. S'il est utilisé, l'opérateur doit fournir une explication.
G1+G2	Estimation optimale des quantités.	Les quantités de produit estimées peuvent aussi être classées en catégories selon des niveaux d'incertitude rendus i) par trois scénarios déterministes spécifiques (scénario bas, optimal et haut), soit ii) par une analyse	Le niveau de confiance G1+G2 représente un niveau de confiance modéré ou l'estimation optimale du volume total, du rythme de production et de la qualité chimique des eaux souterraines pendant la durée de vie du projet. L'estimation optimale peut être représentée par la valeur P50 d'une distribution statistique des valeurs possibles.

Axe G – Niveau de confiance			
Catégorie	Définition	Note explicative (CCNU (2019))	Informations propres aux eaux souterraines
		<p>probabiliste débouchant sur trois choix possibles (P90, P50 et P10). Dans chacune de ces deux méthodes (les « scénarios » 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. 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.</p> <p>P90 signifie qu'il existe une probabilité de 90 % que le résultat réel soit égal ou supérieur à l'estimation. De même, P50 et P10 reflètent respectivement une probabilité de 50 % et de 10 % que le résultat réel soit égal ou supérieur à l'estimation.</p>	<p>Il est recommandé d'appliquer le niveau de confiance G1+G2 aux projets relatifs aux eaux souterraines. En effet, il figure la valeur la plus probable des quantités représentant le volume total, le rythme de production et la qualité chimique des eaux. Cette estimation appuie la conception de l'infrastructure du projet et permet de réduire au minimum le risque d'erreurs de sous-dimensionnement associé à l'utilisation des estimations G1 et d'erreurs de surdimensionnement associé à l'utilisation des estimations G1+G2+G3. Cela est important car les projets relatifs aux eaux souterraines tendent à être non commerciaux et ont donc une flexibilité budgétaire limitée. Il est également essentiel d'utiliser le niveau d'évaluation des quantités G1+G2 pour une agrégation et une notification cohérentes des volumes, comme il est expliqué ailleurs dans les présentes spécifications additionnelles.</p> <p>Dans le cas des projets relatifs aux eaux souterraines, une estimation optimale de qualité doit s'appuyer sur les données d'un ou de plusieurs puits d'essai et sur les observations de terrain en cours sur le site. Les données des puits témoins doivent être disponibles pour les forages d'essai des puits de production.</p> <p>Parmi les autres considérations à prendre en compte pour réaliser une estimation optimale de qualité des quantités d'eau souterraine, on peut citer celles-ci :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si l'hydrogéologie du site est hétérogène, elle doit être bien décrite. L'aquifère doit être cartographié, même si des incertitudes peuvent subsister quant à son périmètre ou à sa localisation dans le système d'écoulement des eaux souterraines dont il fait partie. • Il peut y avoir d'autres conceptions de l'hydrogéologie du site, qui expliquent les données et les observations existantes. Si tel est le cas, il devrait être possible de disposer des moyens de surveillance, de recueil de données de terrain ou de tests visant à éliminer les facteurs susceptibles de faire échouer le projet et ainsi d'améliorer la qualité de l'estimation optimale. • L'estimation optimale doit être étayée par un modèle prédictif du projet pour chaque notion conceptuelle différente. Ces modèles peuvent être conceptuels, fondés

Axe G – Niveau de confiance			
Catégorie	Définition	Note explicative (CCNU (2019))	Informations propres aux eaux souterraines
			<p>sur des processus, analytiques ou fondés sur l'apprentissage automatique. Dans tous les cas, les prédictions du modèle seront assorties dans une mesure raisonnable par des observations de terrain.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il devrait y avoir suffisamment de données pour que l'hétérogénéité des paramètres dans les modèles calibrés puisse être caractérisée de manière géostatistique. • La qualité chimique prévue, le rythme de production et la quantité totale des eaux souterraines produites par le projet pourraient être menacés par les changements climatiques ou par des accidents géologiques (sismicité, par exemple) pendant la durée prévue du projet, mais ce risque peut probablement être atténué dans la phase de conception et d'exploitation et ne pas avoir d'impact sur l'estimation optimale.
G1+G2+G3	Estimation haute des quantités.		<p>Le niveau de confiance G1+G2+G3 représente l'estimation haute ou le seuil P10 des quantités supérieures à l'estimation. Dans les présentes spécifications additionnelles, ce niveau de confiance n'est pas recommandé pour les projets relatifs aux eaux souterraines, mais certains opérateurs peuvent le trouver utile. S'il est utilisé, l'opérateur doit fournir une explication.</p>
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. De nouvelles données et une nouvelle évaluation seraient nécessaires pour obtenir cette confirmation. 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. En outre, il est recommandé d'évaluer et de documenter également l'éventualité (probabilité) que le projet potentiel devienne un projet viable.</p>	<p>Un niveau de confiance G4 est appliqué lorsqu'il n'existe aucune information directe provenant d'un site sur laquelle baser une estimation de la quantité ou de la qualité chimique des eaux souterraines considérées dans le cadre d'un projet. Dans un tel cas, il n'est pas prudent d'attribuer un intervalle de confiance plus élevé sur l'axe G. Les estimations classées dans cette catégorie s'appuient souvent sur des données historiques ou régionales.</p> <p>Le niveau de confiance G4 peut s'appliquer aux situations où la formation ou l'aquifère visés d'un site sont prometteurs du point de vue du développement de l'eau souterraine, mais où il n'existe pas encore de puits d'essai ou d'autres points d'observation directe pour confirmer les estimations. Il peut également y avoir des preuves indirectes que la formation ou l'aquifère visés sur le site peut fournir la qualité chimique, le rythme de production ou la quantité totale d'eaux souterraines souhaités si un projet existait. Les preuves</p>

Axe G – Niveau de confiance			
Catégorie	Définition	Note explicative (CCNU (2019))	Informations propres aux eaux souterraines
			<p>indirectes favorables à une exploitation des eaux souterraines peuvent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevés passés dressant des bilans positifs de la qualité chimique, du rythme de production ou des quantités totales d'eau souterraine présentes dans la formation ou l'aquifère visés d'un site se trouvant dans la région considérée ; • Relevés au moment de l'évaluation dressant des bilans positifs de la qualité chimique, du rythme de production ou des quantités totales d'eau souterraine présentes dans la formation ou l'aquifère visés d'un site se trouvant hors de la région visée ; • La cartographie ou la modélisation hydrogéologique locale ou régionale tendant à indiquer que la qualité chimique, les rythmes de production ou les quantités totales d'eau souterraine présentes, pendant la durée de vie d'un projet, dans la formation ou l'aquifère visés se trouvant dans la région considérée pourraient correspondre à l'objectif ou se situer dans la fourchette souhaités. Dans la mesure du possible, la probabilité que cette condition puisse être remplie doit être évaluée ; • La cartographie géologique ou géophysique locale ou régionale indiquant la présence d'une formation ou d'un aquifère visés prometteurs et d'analogues ailleurs est documentée pour veiller à ce que la qualité chimique, le rythme de production ou la quantité totale d'eaux souterraines produites soient favorables pendant la durée de vie souhaitée du projet.
G1	Pas de sous-catégories définies		Ces sous-catégories ne sont pas définies dans les spécifications additionnelles relatives aux eaux souterraines, mais certains opérateurs pourraient les juger utiles.
G2	Pas de sous-catégories définies		
G3	Pas de sous-catégories définies		
G4	G4.1	Estimation basse des quantités.	
	G4.2	Amélioration par rapport à G4.1, de sorte que G4.1+G4.2 correspond à une estimation optimale des quantités.	

Axe G – Niveau de confiance			
Catégorie	Définition	Note explicative (CCNU (2019))	Informations propres aux eaux souterraines
	G4.3	Amélioration par rapport à G4.1+G4.2, de sorte que G4.1+G4.2+G4.3 correspond à une estimation haute des quantités.	

B. Classes de projets relatifs aux eaux souterraines

36. Les catégories des axes E, F et G de la Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources sont combinées en classes et sous-classes pour décrire les projets. Les classes et sous-classes ci-après précisent les définitions génériques des classes de la CCNU afin de qualifier les divers aspects des sources d'eau souterraine, des produits et des projets les concernant tels que décrits dans les mentions E, F et G présentées précédemment.

C. Projets relatifs aux eaux souterraines viables : E1/E1.1/E1.2-F1-G1+G2

37. Un projet relatif aux eaux souterraines viable est un projet qui est en production dans le cadre d'une activité d'exploitation en cours ou dont on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'il entre en production. Une caractéristique clé d'un projet relatif aux eaux souterraines viable est l'existence de preuves techniques, généralement obtenues à partir de données historiques sur les performances, établissant que le produit sera conforme aux exigences de qualité chimique, de quantités produites et de rythme de production pendant la durée de vie du projet.

38. Il est recommandé aux évaluateurs de projets relatifs aux eaux souterraines de partir de l'hypothèse que, dans les projets viables, sauf preuve du contraire, les eaux souterraines sont en communication hydraulique avec les eaux de surface. Cela permettra de garantir aux opérateurs et aux parties prenantes que le projet remplit ou remplira toutes les conditions environnementales, sociales et économiques d'exploitation. Dans le cas où les circonstances naturelles, telles que la profondeur de la source, réduisent l'importance de l'application des conditions environnementales générales de surface, la sous-catégorie E1.1 s'applique.

39. Dans le cas où le prélèvement des eaux souterraines est une nécessité sociale qui l'emporte sur les considérations environnementales, sociales et économiques plus larges, la sous-catégorie E1.2 s'applique. Les projets qui répondent à ce critère sont appelés « projets relatifs aux eaux souterraines de nécessité sociale » afin de mettre en évidence les considérations particulières qui caractérisent.

40. Le niveau de confiance dans la qualité, le rythme de production ou la quantité totale produite par un projet relatif aux eaux souterraines viable doit, en règle générale, correspondre à l'estimation optimale, soit le niveau G1+G2.

D. Projets relatifs aux eaux souterraines potentiellement viables : E2-F2-G1+G2

41. Cette classe comprend les projets relatifs aux eaux souterraines qui ont été proposés, planifiés ou suggérés par un opérateur à titre de développement futur. Ces projets n'ont pas encore satisfait à toutes les prescriptions externes relatives à la démonstration de leur viabilité environnementale, sociale et économique, ni aux prescriptions internes relatives à la faisabilité technique pour que l'opérateur réalise les investissements et prenne les engagements nécessaires. Toutefois, il n'existe pas d'obstacles apparents à que ces projets soient déclarés viables dans un avenir prévisible.

E. Projets relatifs aux eaux souterraines potentiels : E3-F3-G4

42. Cette classe comprend les projets relatifs aux eaux souterraines pour lesquels une source est connue, mais dont le développement est hypothétique ou se situe dans un avenir lointain et pour lesquels il n'existe encore aucune donnée concernant le site de développement. Il n'existe que peu ou pas d'étude à l'appui de la viabilité environnementale, sociale ou économique ou de la faisabilité technique de ces projets, et de l'investissement ou de l'engagement des opérateurs. Les preuves à l'appui des estimations de la qualité des eaux souterraines, des rythmes de production ou de la quantité totale sont indirectes.

F. Projets relatifs aux eaux souterraines non viables : E3-F2-G1+G2/G4

43. Cette classe comprend les projets relatifs aux eaux souterraines qui sont proposés ou qui sont déjà en production mais qui ne parviennent pas à atteindre les seuils économiques, sociaux ou environnementaux nécessaires pour l'obtention des autorisations ou qui ne parviennent pas à faire la démonstration de leur faisabilité technique et de l'engagement d'opérateurs nécessaires à l'investissement et à la mise en production. Un projet est non viable dès lors qu'on ne prévoit pas de changements dans les conditions qui, au moment de l'évaluation, empêchent son développement. Un projet précédemment viable peut devenir non viable, mais il doit faire l'objet d'un suivi jusqu'à ce qu'il n'ait plus d'impact hydraulique sur la source.

G. Production d'eau souterraine qui ne sera pas utilisée : E3.1-F1-G1+G2

44. Cette classe comprend les projets dont la production d'eaux souterraines résulte d'autres types de projets de produits de base ou est nécessaire à ces projets, mais qui n'est pas l'objet du développement. Il peut s'agir, par exemple, de l'eau produite par le dénoyage des mines, le drainage des sols pour la culture ou pour les excavations, ou de l'eau produite dans le cadre de l'exploitation pétrolière.

VII. Spécifications additionnelles pour les projets relatifs aux eaux souterraines

A. Plan et définition du projet

45. Un projet est un développement ou une opération définis, qui est la base d'une évaluation et d'un processus de prise de décision environnementale, sociale, économique et technique (CCNU (2019)).

46. Le plan du projet peut être détaillé ou conceptuel (dans le cas de la planification des ressources nationales à long terme). Le plan du projet doit être suffisamment détaillé pour permettre une évaluation appropriée des besoins des parties prenantes au niveau de maturité défini.

B. Classification des projets

1. Classification des projets selon le niveau de maturité

47. La spécification G de la section IV, CCNU (2019), s'applique.

2. Distinction entre [E1 E2 E3]

48. La spécification H de la section IV, CCNU (2019), s'applique.

3. Hypothèses environnementales, sociales et économiques

49. La spécification K de la section IV, CCNU (2019), s'applique.

4. Distinction entre quantités potentiellement produites et quantités non développées

50. La spécification I de la section IV, CCNU (2019), s'applique.

C. Rapports sur les projets

1. Base des estimations

51. La spécification E de la section IV, CCNU (2019), s'applique. Pour les projets relatifs aux eaux souterraines, toute la production doit être prise en compte dans la base des estimations, ainsi que toutes les quantités qui peuvent être attribuées aux classes E 1.2 et 3.1, à moins qu'elles n'aient déjà été explicitement comptabilisées dans un inventaire externe des ressources en eau souterraine.

2. Date d'effet

52. La spécification C de la section IV, CCNU (2019), s'applique. Pour les projets relatifs aux eaux souterraines, il peut être approprié de baser la date d'effet pour l'estimation et la notification annuelles sur l'année hydrologique locale.

3. Produit

53. La spécification D de la section IV, CCNU (2019), s'applique.

4. Point de référence

54. La spécification F de la section IV, CCNU (2019), s'applique. Pour les projets relatifs aux eaux souterraines, il est de pratique courante de placer un débitmètre totalisateur sur le site du puits en aval des séparateurs de gaz dissous. Les points de référence en aval de toute chaîne de traitement présentant des pertes par évaporation ou d'autres pertes dues à la consommation doivent rendre compte de ces pertes dans l'estimation qui est communiquée.

5. Agrégation des quantités

55. La spécification J de la section IV, CCNU (2019), s'applique.

56. La CCNU (2019) fournit un cadre pour la notification des quantités de ressources dans chaque classe s'agissant de leur contribution aux quantités totales déjà produites ou disponibles pour le développement. Ces quantités sont liées aux classes décrites ci-dessus ; s'y ajoutent deux quantités supplémentaires : i) les produits restants non développés dans le cadre d'un projet identifié ; et ii) les produits restants non développés dans le cadre de projets potentiels.

57. En ce qui concerne les évaluations des projets relatifs aux eaux souterraines réalisées à l'aide de la CCNU (2019), il peut être utile d'inscrire les définitions génériques dans la perspective plus large de la notification et de l'agrégation des ressources en eau souterraine bien connues des professionnels des eaux souterraines. La notification et l'agrégation des quantités d'eau souterraine sont complexes en raison de la dualité renouvelable/non renouvelable des ressources en eau souterraine et des relations entre celles-ci et les eaux de surface. Il est essentiel de clarifier ces complexités au moyen d'un inventaire-cadre des ressources afin d'attribuer correctement les catégories, en particulier sur l'axe E.

58. Les quantités d'eau souterraine sont divisibles en stocks et en flux. Les stocks représentent le volume d'eau stocké dans les formations souterraines à un moment donné. Les flux représentent le transfert d'eau entre différents stocks comme fonction du temps. Les eaux souterraines étant toujours en mouvement, il y a donc toujours un flux. Les stocks peuvent sembler constants, mais c'est généralement une illusion due au fait qu'un système d'eaux souterraines est équilibré par les conditions aux limites de son périmètre.

59. Lorsque les projets relatifs aux eaux souterraines sont en communication hydraulique avec les eaux de surface, le débit d'un puits peut épuiser à la fois les stocks d'eau souterraine et les stocks d'eau de surface. L'écoulement des stocks d'eau de surface induit par l'exploitation des eaux souterraines peut alimenter le projet presque indéfiniment et, en fin

de compte, reconstituer les stocks d'eau souterraine épuisés, à condition que les stocks et les écoulements soient suffisamment importants. Le niveau d'épuisement des eaux souterraines de la source et le niveau d'écoulement induit, conjugués à la réduction des stocks d'eau de surface, affecteront la viabilité des projets relatifs aux eaux souterraines. Ces interactions signifient que les stocks et les flux d'eau souterraine qui dépassent les quantités disponibles pour la production visées par la CCNU doivent être pris en compte dans l'évaluation de la quantité totale d'eau souterraine disponible pour le développement dans le cadre du projet considéré.

60. S'il souhaite utiliser la CCNU (2019) pour la classification et la notification des quantités d'eau souterraine, l'évaluateur aura peut-être intérêt à se référer au Système de comptabilité économique et environnementale de l'eau des Nations Unies (SCEE-Eau) (Nations Unies, 2013), ou à un système de comptabilité des ressources similaire, en conjonction avec les présentes spécifications additionnelles relatives aux eaux souterraines. Le SCEE-Eau reconnaît explicitement les différences entre les stocks et les flux pour la gestion intégrée de l'eau et fournit un cadre utile pour une comptabilité globale de l'eau. Pour les quantités d'eau, les composantes clés du SCEE-Eau sont les comptes d'actifs physiques et les comptes de flux physiques, qui correspondent aux stocks et aux flux d'un système d'eau.

61. Le SCEE-Eau décompose les comptes d'actifs physiques entre les stocks de ressources en eau de surface et les stocks de ressources en eau souterraine. Dans la CCNU (2019), ces mentions correspondent aux sources du Produit total plus les stocks qui ne peuvent pas être associés à des projets de développement identifiés ou potentiels, au moment de l'évaluation ou dans un avenir prévisible. Le SCEE-Eau ventile les comptes de flux physiques par catégorie d'entités industrielles qui produisent ou utilisent de l'eau. Dans la CCNU (2019), ces mentions correspondent au Produit. Le SCEE-Eau prévoit également des mentions pour les transferts entre stocks, qui ne sont pas des actifs produits mais qui représentent soit le flux naturel des eaux de surface et des eaux souterraines entre les stocks, soit le flux entre les stocks qui proviennent d'un processus de production mais qui ne sont pas produits.

62. En ce qui concerne l'application de la CCNU aux quantités d'eau souterraine dans le cadre du SCEE-Eau ou dans un cadre similaire, les affectations recommandées suivantes doivent être effectuées pour la notification des quantités d'eau souterraine :

63. Les quantités produites dans le cadre des *projets relatifs aux eaux souterraines viables* des catégories E1 et E1.1 doivent être classées comme de l'eau vendue ou de l'eau consommée au cours des opérations. Dans le cadre du SCEE-Eau, ces quantités seraient comptabilisées dans les comptes de flux physiques par industrie pour une période comptable donnée.

64. Les quantités produites dans le cadre des *projets relatifs aux eaux souterraines provenant d'un projet non lié aux eaux souterraines* de la catégorie E3.1 doivent être classées comme de l'eau non utilisée ou consommée au cours des opérations. Dans le cadre du SCEE-Eau, ces quantités seraient comptabilisées dans les comptes de flux physiques par industrie pour une période comptable donnée et entraîneraient probablement la création d'un poste correspondant pour l'évacuation ou le retour à l'environnement dans les comptes de flux physiques.

65. Les quantités d'eau souterraine qui se déplacent entre les stocks d'eau souterraine ou entre les stocks d'eau de surface et les stocks d'eau souterraine en raison des opérations liées à un projet de développement viable devraient être comptabilisées dans les comptes des flux physiques du SCEE-Eau, même si elles ne sont pas classées dans la CCNU.

66. Les estimations des quantités d'eau produites par les projets relatifs aux eaux souterraines de nécessité sociale (E1.2) pour l'unité de gestion des eaux souterraines, etc. doivent être comptabilisées dans les comptes de flux physiques. Il y a une place pour le produit des puits à usage domestique par exemple. Les quantités d'eaux souterraines qui se déplacent entre les stocks d'eaux souterraines ou entre les stocks d'eaux de surface et les stocks d'eaux souterraines en raison des opérations liées à la catégorie des projets relatifs aux eaux souterraines de nécessité sociale doivent être comptabilisées séparément dans les comptes de flux physiques du SEEA. Ces quantités seront mal connues et pourront être estimées seulement comme les volumes nécessaires pour faire concorder les stocks et les flux.

67. Les éléments du Produit total qui n'ont pas encore été développés dans le cadre des *projets relatifs aux eaux souterraines viables* et des *projets relatifs aux eaux souterraines potentiellement viables* doivent être comptabilisés dans les comptes d'actifs physiques du SCEE-Eau, car ils font partie du stock naturel jusqu'à leur développement effectif. D'autres systèmes de ressources utilisent couramment le terme « réserves » pour désigner les quantités qui doivent encore être produites dans le cadre de *projets viables* ou qui seront probablement produites dans le cadre de *projets potentiellement viables* dans un avenir prévisible, selon les termes de la CCNU, qui sont du reste utilisés dans certains systèmes nationaux de gestion des eaux souterraines. L'utilisation du terme « réserves » pour désigner les produits non encore développés relevant des classes de projets mentionnés plus haut par ces autres systèmes ne devrait donc pas poser de problème, mais il ne figure pas dans les présentes spécifications additionnelles relatives aux eaux souterraines. Si le terme « réserves » est utilisé, ces stocks devraient alors également être comptabilisés dans les tableaux d'actifs physiques du SCEE-Eau comme un type de créance sur les stocks en vue d'une production future afin d'éviter une double affectation.

68. Le stock total d'eau dans une source d'eau souterraine, hors réserves ou net de créances des projets relatifs aux eaux souterraines viables et de projets relatifs aux eaux souterraines provenant d'un projet non lié aux eaux souterraines, peut être affecté aux projets relatifs aux eaux souterraines potentiels de la CCNU et aux projets relatifs aux eaux souterraines non viables de la CCNU, ou comptabilisés en tant que stocks non disponibles pour mise en valeur. Cette décision est quelque peu arbitraire et doit être éclairée par les cadres réglementaires ou politiques en vigueur dans le pays où se situe le projet. Ces quantités doivent être comptabilisés dans les comptes d'actifs physiques du SCEE-Eau ou dans des comptes équivalents. Les motifs de cette décision doivent être documentés.

69. Pour rendre compte des effets cumulatifs de la production future sur les stocks d'eau souterraine et les stocks d'eau de surface, les quantités estimées qui seront développées par plus d'un projet devront être additionnées ou agrégées. La CCNU (2019) qualifie le niveau de confiance et d'incertitude de ces estimations à l'aide de l'axe G. Pour agréger des quantités incertaines d'eau souterraine à des fins de rapport et d'analyse, l'évaluateur doit utiliser l'estimation optimale (G1+G2) de ces quantités ou une estimation similaire de la valeur attendue telle qu'elle est déterminée par une analyse géostatistique ou une autre méthode quantitative. Les valeurs attendues peuvent être agrégées directement par simple sommation. Les intervalles de confiance varieront cependant, comme le montrent les mentions de l'axe G. Les intervalles de confiance sur les valeurs attendues agrégées doivent être calculés de manière statistique, par exemple par une analyse de Monte Carlo.

70. L'agrégation des valeurs attendues de la production future et des stocks disponibles d'eaux souterraines et d'eaux de surface peut faire apparaître une situation où les limites de production d'eaux souterraines autorisées, durables ou sûres sont ou seront dépassées. Cette situation est connue sous le nom de surexploitation des eaux souterraines et peut avoir pour effet de convertir des projets autrement viables ou potentiellement viables en projets non viables, au moment de l'évaluation ou dans un avenir prévisible. L'agrégation et la comparaison avec une situation potentielle de surexploitation est une étape essentielle pour qu'un évaluateur puisse appliquer avec succès la CCNU aux ressources en eau souterraine. Les exercices d'agrégation doivent également tenir compte des accords sur les eaux transfrontières.

6. Utilisation des codes numériques

71. La spécification A de la section IV, CCNU (2019), s'applique.

7. Unités et facteurs de conversion

72. La spécification M de la section IV, CCNU (2019), s'applique. Les unités du Système international d'unités (SI) sont recommandées et doivent être préférées aux unités locales ou à d'autres unités de mesure telles que les unités de mesure anglaises ou américaines. Lorsque ces dernières sont utilisées, il est recommandé d'indiquer d'abord les valeurs SI, accompagnés de facteurs de conversion vers l'autre système.

8. Documentation

73. La spécification N de la section IV, CCNU (2019), s'applique.

D. Assurance de la qualité et contrôle de la qualité

1. Qualifications des évaluateurs

74. La spécification L de la section IV, CCNU (2019), s'applique.

Références

- Groupe d'experts de la classification des ressources, 2016. Note d'orientation concernant la définition d'un projet en lien avec la Classification-cadre des Nations Unies pour l'énergie fossile et les réserves et ressources minérales (2009). ECE/ENERGY/GE.3/2016/3. Nations Unies, Genève.
- Groupe d'experts de la classification des ressources, 2017. Guidance Note on Competent Person Requirements and Options for Resources Reporting. Nations Unies, Genève.
- Groupe d'experts de la classification des ressources, 2017. Guidance Note to Support the United Nations Framework Classification for Resources Specification for Evaluator Qualifications. Nations Unies, Genève.
- Groupe d'experts de la classification des ressources, 2021. Lignes directrices concernant les aspects environnementaux et sociaux de la Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources. ECE/ENERGY/GE.3/2021/6. Nations Unies, Genève.
- Commission économique pour l'Europe (CEE), 2013. Classification-cadre des Nations Unies pour l'énergie fossile et les réserves et ressources minérales, 2009 incorporant les spécifications pour son application. CEE-Série Énergie No. 42 et ECE/ENERGY/94. Nations Unies, New York et Genève.
- Commission économique pour l'Europe (CEE), 2020. Classification-cadre des Nations Unies pour les ressources – Version actualisée en 2019. CEE-Série Énergie No. 61 et ECE/ENERGY/125. Nations Unies, Genève.
- Nations Unies, 2013. Système de comptabilité économique et environnementale de l'eau. Nations Unies, New York.
-