

PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 27917-1

ISO/TC 265

Secrétariat: SCC

Début de vote:
2016-08-02

Vote clos le:
2016-10-24

Captage, transport et stockage géologique du dioxyde de carbone — Vocabulaire —

Partie 1: Termes transversaux

*Carbon dioxide capture, transportation and geological storage — Vocabulary —
Part 1: Cross-cutting terms*

ICS: 13.020.40

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 27917-1](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/811e51d7-dfdb-466b-880f-ed21d470170/iso-dis-27917-1)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/811e51d7-dfdb-466b-880f-ed21d470170/iso-dis-27917-1>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.



Numéro de référence
ISO/DIS 27917-1:2016(F)

© ISO 2016

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/DIS 27917-1

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/811e51d7-dfdb-466b-880f-ed21d470170/iso-dis-27917-1>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Termes généraux et définitions relatifs au captage, transport et stockage du dioxyde de carbone	1
3 Termes généraux et définitions relatifs au CO₂	3
4 Termes généraux et définitions relatifs à la surveillance et à la mesure des performances du CSC	6
5 Termes généraux et définitions relatifs au risque	7
6 Termes généraux et définitions relatifs aux relations avec les parties prenantes	9
Annexe A (informative) Liste des acronymes	11
Annexe B (informative) Cycle de vie d'un projet de CSC	12
Bibliographie	16

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 27917-1](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/811e51d7-dfdb-466b-880f-ed21d470170/iso-dis-27917-1)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/811e51d7-dfdb-466b-880f-ed21d470170/iso-dis-27917-1>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 27917-1 a été élaborée par le Comité technique ISO/TC 265, *Captage, transport et stockage géologique du dioxyde de carbone*.

L'ISO 27917 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Captage, transport et stockage géologique du dioxyde de carbone — Vocabulaire* :

- *Partie 1 : Termes transversaux*
- *Partie 2 : Termes et définitions spécifiques relatifs au captage*
- *Partie 3 : Termes et définitions spécifiques relatifs au transport*
- *Partie 4 : Termes et définitions spécifiques relatifs au stockage géologique*
- *Partie 5 : Termes et définitions spécifiques relatifs à la quantification et la vérification*
- *Partie 6 : Termes et définitions spécifiques relatifs au stockage du dioxyde de carbone par récupération assistée des hydrocarbures*

Introduction

La présente Norme internationale ISO 27917 a pour objectifs :

- de fournir une liste exhaustive de termes et leurs définitions concernant le captage, le transport et le stockage géologique du dioxyde de carbone, y compris par récupération assistée des hydrocarbures (RAH), afin de faciliter la communication entre :
- les experts impliqués dans l'élaboration de normes ISO relatives au captage, transport et stockage géologique du dioxyde de carbone ;
- les autres parties prenantes du processus de captage, transport et stockage géologique du dioxyde de carbone ;
- de fournir une base pour la compréhension commune de toutes les futures normes ISO relatives au captage, transport et stockage géologique du dioxyde de carbone.

Il est prévu de procéder à la révision de l'ISO 27917-1 dans les deux années suivant sa publication afin de garantir la cohérence avec les termes et définitions employés dans les normes de l'ISO/TC 265.

La présente norme est divisée en plusieurs parties, comme suit :

- Partie 1 : Termes transversaux ;
- Partie 2 : Termes et définitions spécifiques relatifs au captage ;
- Partie 3 : Termes et définitions spécifiques relatifs au transport ;
- Partie 4 : Termes et définitions spécifiques relatifs au stockage géologique ;
- Partie 5 : Termes et définitions spécifiques relatifs à la quantification et la vérification ;
- Partie 6 : Termes et définitions spécifiques relatifs au stockage du dioxyde de carbone par récupération assistée des hydrocarbures.

Le présent document ne couvre que les termes transversaux (Partie 1).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 27917-1](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/811e51d7-dfdb-466b-880f-ed21d470170/iso-dis-27917-1)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/811e51d7-dfdb-466b-880f-ed21d470170/iso-dis-27917-1>

Captage, transport et stockage géologique du dioxyde de carbone — Vocabulaire — Partie 1 : Termes transversaux

1 Domaine d'application

La présente norme définit une liste de termes transversaux couramment utilisés dans le domaine du captage, du transport et du stockage géologique du dioxyde de carbone, y compris la récupération assistée des hydrocarbures (RAH).

Les termes sont classés de la manière suivante :

- termes généraux et définitions relatifs au captage, transport et stockage du dioxyde de carbone ;
- termes généraux et définitions relatifs au CO₂ ;
- termes généraux et définitions relatifs à la surveillance et au mesurage lors du captage, transport et stockage du dioxyde de carbone ;
- termes généraux et définitions relatifs au risque ;
- termes généraux et définitions relatifs aux relations avec les parties prenantes.

L'Annexe A fournit une liste des principaux acronymes utilisés.

2 Termes généraux et définitions relatifs au captage, transport et stockage du dioxyde de carbone

2.1

captage et stockage du dioxyde de carbone

CSC

procédé consistant à séparer le CO₂ de sources industrielles et énergétiques, à le transporter et l'injecter dans une formation géologique, l'objectif à long terme étant de l'isoler de l'atmosphère

Note 1 à l'article : L'abréviation « CSC » pour Captage et Stockage du Carbone est souvent utilisée. Cette terminologie imprécise est à proscrire car le procédé a pour objectif de capter le dioxyde de carbone, et non le carbone. La plantation d'arbres est une autre forme de captage du carbone qui ne décrit pas précisément le processus physique d'élimination du CO₂ des sources d'émissions industrielles.

Note 2 à l'article : Le terme « séquestration » est utilisé également comme synonyme de « stockage ». Cependant, le terme « stockage » est à privilégier car la « séquestration » est plus générique et peut également se rapporter à des processus biologiques (absorption du carbone par les organismes vivants).

Note 3 à l'article : L'expression « à long terme » sous-entend la période minimale requise pour que le stockage géologique du CO₂ soit considéré comme une option d'atténuation des changements climatiques efficace et sûre d'un point de vue environnemental.

Note 4 à l'article : Le terme « captage, utilisation et stockage du dioxyde de carbone » (CUSC) sous-entend que l'isolement de l'atmosphère pourrait être associé à un résultat bénéfique. Le CUSC est intégré dans la définition du CSC dans la mesure où le stockage du CO₂ dans des formations géologiques permet de l'isoler à long terme. Le CUC est le captage et l'utilisation du carbone sans stockage dans des formations géologiques.

Note 5 à l'article : Il convient que le CSC permette également d'isoler, à long terme, le CO₂ des océans, lacs, alimentations en eau potable et autres ressources naturelles.

2.2

cycle de vie d'un projet de CSC

totalité des phases d'un projet de CSC allant de l'étude du concept jusqu'à la post-fermeture

Note 1 à l'article : Les principales étapes du cycle de vie sont l'étude du concept, la conception technique, l'obtention d'un permis, la construction, l'exploitation, la surveillance, le mesurage et la vérification, le démantèlement, la fermeture et la post-fermeture (voir Annexe B).

2.3

analyse du cycle de vie

ACV

compilation et évaluation des intrants, des extrants et des impacts environnementaux potentiels d'un projet de CSC, ou de l'un de ses éléments, au cours de son cycle de vie

[SOURCE : adaptée de l'ISO 14040:2006, 3.2]

Note 1 à l'article : Le périmètre de l'analyse couvre tous les équipements et processus requis pour évaluer un projet de CSC ou l'un de ses éléments. Les principaux flux entrants et sortants peuvent inclure les matières premières, les gaz issus du procédé, l'électricité, les combustibles fossiles, l'eau, le CO₂, les émissions dans l'air et l'eau, les déchets solides et liquides, les coproduits, etc.

2.4

chaîne de valeur

séquence complète d'activités ou d'acteurs qui fournissent ou reçoivent de la valeur sous forme de produits ou de services

[SOURCE : ISO 26000:2010]

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

2.5

consommation d'énergie du CSC

énergie totale consommée pour le développement, l'exploitation et le démantèlement d'un projet de CSC

Note 1 à l'article : Elle peut être exprimée en GJ. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/811e51d7-dfdb-466b-880f-de21d470170/iso-dis-27917-1>

2.6

intermittence

exploitation non continue, mesurée par la fréquence ou la durée d'arrêt ou d'indisponibilité d'un processus ou d'une installation

Note 1 à l'article : L'intermittence inclut les flux de CO₂ variables parmi les composantes du projet.

2.7

période de fermeture

période comprise entre l'arrêt de l'injection de CO₂ et la démonstration de la conformité aux critères de fermeture du site

2.8

période de post-fermeture

période débutant avec la démonstration de la conformité aux critères de fermeture du site

Note 1 à l'article : Dans certains pays, la démonstration de la conformité peut nécessiter l'approbation par un tiers.

2.9

complexe de stockage géologique

système géologique souterrain s'étendant verticalement de manière à inclure les unités de stockage et les couvertures primaire et secondaire, et latéralement jusqu'aux limites définies pour le projet de stockage de CO₂

Note 1 à l'article : Les limites peuvent être fixées par les frontières géologiques naturelles, la réglementation ou le droit légal.

3 Termes généraux et définitions relatifs au CO₂

3.1

CO₂ supercritique

CO₂ à une pression supérieure à la pression critique et une température supérieure à la température critique

3.2

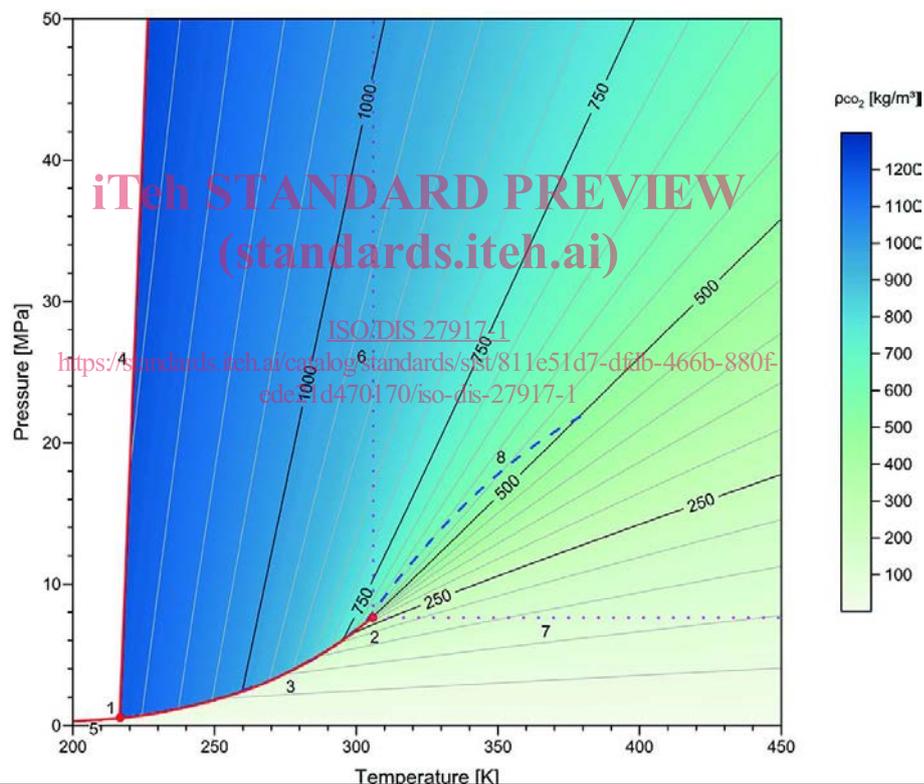
CO₂ en phase dense

CO₂ dans ses phases liquide ou supercritique

Note 1 à l'article : La compression et le transport du CO₂ en phase dense sont généralement réalisés en utilisant des pompes. La compression et le transport pour des densités plus faibles sont généralement réalisés avec des turbo-compresseurs.

Note 2 à l'article : Tout CO₂ supercritique n'est pas en phase dense et tout CO₂ en phase dense n'est pas supercritique.

Note 3 à l'article : La Figure 1 représente un diagramme de phases et des courbes de densité du CO₂ pur, calculés d'après Span et Wagner (1996), et tracés en fonction de la température et de la pression.



Anglais	Français
Pressure [Mpa]	Pression [Mpa]
Temperature [K]	Température [K]

Légende

- 1 Point triple
- 2 Point critique
- 3 Limite des phases liquide-gaz
- 4 Limite des phases solide-fluide (dense)
- 5 Limite des phases solide-fluide (gazeux)
- 6 Température critique
- 7 Pression critique
- 8 Limite inférieure de fonctionnement des pompes radiales

Figure 1 — Diagramme de phases et courbes de densité du CO₂ pur

La ligne n° 8 est un exemple classique de limites de fonctionnement spécifiques aux pompes individuelles, d'après Schwarz et Ruf, Fishedick et al. Eds. (2015) CO₂: Abtrennung, Speicherung, Nutzung. Chapitre 8.4.2 CO₂ Verdichtung. Springer, Berlin, Heidelberg, 855 p.

Le CO₂ fluide dans la plage de pression-température entre les lignes 3, 4 et 6 est souvent appelé « CO₂ liquide ».

Le CO₂ fluide dans la plage de pression-température entre les lignes 3, 5 et 7 est souvent appelé « CO₂ gazeux ».

Le CO₂ fluide dans la plage de pression-température entre les lignes 6 et 7 est souvent appelé « CO₂ supercritique ».

Le CO₂ solide dans la plage de pression-température entre les lignes 4 et 5 est souvent appelé « glace sèche ».

Le CO₂ fluide dans la plage de pression-température au-dessus des lignes 3 et 8 est souvent appelé « CO₂ en phase dense ».

À l'équilibre thermodynamique, le CO₂ liquide et le CO₂ gazeux coexistent uniquement aux valeurs de pression et de température spécifiées par la ligne 3 entre les points 1 et 2.

3.3 point critique

température et pression les plus élevées auxquelles une substance pure (CO₂, par exemple) peut exister sous formes gazeuse et liquide à l'équilibre

Note 1 à l'article : Pour un mélange fluide de plusieurs composants de composition connue, le point critique est l'intersection des courbes des points de bulle et des points de rosée.

3.4 pression critique

pression de vapeur à la température critique

Note 1 à l'article : D'après Span et Wagner (1996), la pression critique du CO₂ pur, exprimée en pression absolue, est de 7,3773 MPa (pression manométrique : 7,28 MPag).

3.5 température critique

température au-dessus de laquelle il n'est pas possible d'atteindre la phase liquide par une simple augmentation de la pression

Note 1 à l'article : D'après Span et Wagner (1996), la température critique du CO₂ pur est de 304,1282 K.

3.6 émission de CO₂ anthropique

masse totale de CO₂ libéré dans l'atmosphère ou les masses d'eau superficielles par des sources d'origine humaine sur une période spécifiée

[SOURCE : adaptée de l'ISO 14064-2:2006, 2.5]

3.7**équivalent-CO₂**

unité permettant de comparer le forçage radiatif d'un GES par rapport au dioxyde de carbone

Note 1 à l'article : L'équivalent-dioxyde de carbone est calculé à l'aide de la masse d'un GES donné, multipliée par son potentiel de réchauffement de la planète.

[SOURCE : ISO 14064-2:2006, 2.21]

3.8**potentiel de réchauffement de la planète****PRP**

facteur décrivant l'impact du forçage radiatif d'une unité massique d'un gaz à effet de serre donné par rapport à une unité équivalente de dioxyde de carbone sur une période donnée spécifiée

[SOURCE : adaptée de l'ISO 14064-2:2006, 2.20]

3.9**réduction d'émissions de CO₂**

diminution nette calculée des émissions de CO₂ entre un scénario de référence et le résultat du projet de CSC

Note 1 à l'article : Dans la majorité des cas, la réduction des émissions de CO₂ peut être désignée comme « CO₂ évité ». Le CO₂ évité peut également être assimilé au CO₂ éliminé de l'atmosphère.

[SOURCE : ISO 14064-2:2006 modifiée, 2.7]

3.10**réduction**

diminution de la quantité, du degré ou de l'intensité des émissions de CO₂ ou d'autres polluants

[SOURCE : adaptée du GIEC]

3.11**flux de CO₂**

flux essentiellement constitué de dioxyde de carbone

Note 1 à l'article : Le flux de CO₂ comprend généralement des impuretés et peut contenir des substances rajoutées afin d'améliorer les performances du CSC et/ou pour permettre la détection du CO₂.

3.12**état de phase du flux de CO₂**

état thermodynamique du flux de CO₂, fonction de la composition (caractéristiques chimiques et proportions des composants) et de l'état physique (température, pression et volume) du flux

3.13**impuretés**

substances hors CO₂ faisant partie intégrante du flux de CO₂, qui peuvent être issues des matériaux source ou du procédé de captage, ou être ajoutées en conséquence d'un mélange pour le transport, ou être libérées ou formées suite au stockage souterrain et/ou à des fuites de CO₂

Note 1 à l'article : En tant que sous-ensemble des impuretés, les contaminants sont des substances hors CO₂ dont la présence dans le flux de CO₂ n'est généralement pas souhaitée.

Note 2 à l'article : En tant que sous-ensemble des impuretés, les additifs sont des substances ajoutées au flux dans le but de maîtriser son comportement physique ou chimique (hydrates et inhibiteurs de corrosion, par exemple), pour ou à partir de l'interaction avec les équipements (lubrifiants, par exemple), et de manière à suivre leur répartition dans le sous-sol après injection (traceurs géochimiques).