

~~ISO/TC 265~~

~~Date: 2022-01~~

**ISO/TR 27923:2022(F)**

Date: 2022-01

ISO/TC 265

~~ISO/TC 265~~

Secrétariat: ~~SCC~~

**Captage, transport et stockage géologique du dioxyde de carbone — Opérations  
d'injection, infrastructure et surveillance**

*Carbon dioxide capture, transportation and geological storage — Injection operations,  
infrastructure and monitoring*

ISO/TR 27923:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/289ef043-09e0-478a-aa47-011ea8164a59/iso-tr-27923-2022>

~~ICS: 13.020.40~~

Type du document : Rapport technique  
Sous-type du document :  
Stade du document : (60) Publication  
Langue du document : F





# iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO/TR 27923:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/289ef043-09e0-478a-aa47-011ea8164a59/iso-tr-27923-2022>

Type du document : Rapport technique  
Sous-type du document :  
Stade du document : (60) Publication  
Langue du document : F

**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO-2022

~~Droits de reproduction~~Tous droits réservés. Sauf ~~indication contraire~~prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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 ou la diffusion sur l'internet~~l'internet ou ~~sur un intranet~~intranet, sans autorisation écrite préalable. ~~Les demandes d'autorisation peuvent~~Une autorisation peut être adressée~~demandée~~ à ~~l'ISO~~l'ISO à ~~l'adresse~~l'adresse ci-après ou au comité membre de ~~l'ISO~~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

copyright@iso.org

[www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 27923:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/289ef043-09e0-478a-aa47-011ea8164a59/iso-tr-27923-2022>

<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
Avant-propos.....	vii
Introduction.....	viii
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Symboles et termes abrégés</b> .....	<b>17</b>
<b>5</b> <b>Cadre légal</b> .....	<b>19</b>
<b>5.1</b> <b>Généralités</b> .....	<b>19</b>
<b>5.2</b> <b>États-Unis</b> .....	<b>20</b>
<b>5.2.1</b> <b>Généralités</b> .....	<b>20</b>
<b>5.2.2</b> <b>UIC classe II et classe VI</b> .....	<b>21</b>
<b>5.3</b> <b>Union européenne</b> .....	<b>21</b>
<b>5.3.1</b> <b>Généralités</b> .....	<b>21</b>
<b>5.3.2</b> <b>Directive UE CSC</b> .....	<b>22</b>
<b>5.3.3</b> <b>Directive sur la responsabilité environnementale</b> .....	<b>22</b>
<b>5.4</b> <b>Allemagne</b> .....	<b>23</b>
<b>5.5</b> <b>France</b> .....	<b>23</b>
<b>5.6</b> <b>Norvège</b> .....	<b>23</b>
<b>5.6.1</b> <b>Généralités</b> .....	<b>23</b>
<b>5.6.2</b> <b>Régime d'autorisation des activités de CSC</b> .....	<b>24</b>
<b>5.6.3</b> <b>Sécurité financière</b> .....	<b>24</b>
<b>5.6.4</b> <b>Surveillance</b> .....	<b>24</b>
<b>5.7</b> <b>Canada</b> .....	<b>24</b>
<b>5.8</b> <b>Japon</b> .....	<b>25</b>
<b>5.9</b> <b>Australie</b> .....	<b>26</b>
<b>6</b> <b>Conception des puits</b> .....	<b>27</b>
<b>6.1</b> <b>Généralités</b> .....	<b>27</b>
<b>6.2</b> <b>Composants</b> .....	<b>27</b>
<b>6.2.1</b> <b>Tubage guide</b> .....	<b>27</b>
<b>6.2.2</b> <b>Tubage de surface</b> .....	<b>28</b>
<b>6.2.3</b> <b>Tubage principal</b> .....	<b>29</b>
<b>6.2.4</b> <b>Colonne perdue</b> .....	<b>29</b>
<b>6.2.5</b> <b>Colonne de production et dispositifs de complétion</b> .....	<b>29</b>
<b>6.2.6</b> <b>Tête de puits et arbre de Noël</b> .....	<b>30</b>
<b>6.3</b> <b>Puits d'injection de CO<sub>2</sub></b> .....	<b>30</b>
<b>6.3.1</b> <b>Conception et construction du puits</b> .....	<b>30</b>
<b>6.3.2</b> <b>Complétion du puits</b> .....	<b>31</b>
<b>6.3.3</b> <b>Construction d'un puits d'injection de RAP-CO<sub>2</sub></b> .....	<b>31</b>
<b>6.3.4</b> <b>Construction des puits d'injection destinés à la recherche</b> .....	<b>32</b>
<b>6.3.5</b> <b>Injection à l'échelle commerciale</b> .....	<b>34</b>
<b>6.4</b> <b>Construction des puits de surveillance</b> .....	<b>35</b>
<b>6.4.1</b> <b>Généralités</b> .....	<b>35</b>
<b>6.4.2</b> <b>Puits de surveillance perforé</b> .....	<b>35</b>
<b>6.4.3</b> <b>Puits de surveillance par diagraphie à induction (tubage en plastique : Nagaoka, Cranfield)</b> .....	<b>36</b>

6.5	Discussion .....	38
7	Concepts d'infrastructures en surface (hors puits) .....	39
7.1	Conception et matériaux.....	39
7.1.1	Généralités .....	39
7.1.2	Choix des matériaux .....	40
7.1.3	Acier au carbone .....	40
7.1.4	Acier inoxydable .....	40
7.1.5	Alliages .....	40
7.2	Équipement.....	40
7.2.1	Raccordement au puits d'injection de CO <sub>2</sub> .....	40
7.2.2	Compression en phase supercritique.....	41
7.2.3	Déshydratation.....	41
7.2.4	Vannes .....	41
7.2.5	Mesurage .....	41
7.2.6	Détection de fuites .....	42
7.2.7	Mise à l'atmosphère.....	42
7.3	Considérations relatives au stockage lié au procédé de RAP-CO <sub>2</sub> .....	42
7.3.1	Généralités .....	42
7.3.2	Liquides.....	43
7.3.3	Production et recyclage du flux de CO <sub>2</sub> .....	44
7.3.4	Régime de pression de service .....	44
7.3.5	Compression de recyclage.....	44
7.3.6	Refroidissement et séparation intermédiaires .....	45
7.3.7	Déshydratation.....	45
7.3.8	Pompes de surpression .....	45
7.3.9	Impact de la production de CO <sub>2</sub> : asphaltènes .....	45
7.3.10	Impact de la composition du flux de recyclage sur les pressions de service et de comptage .....	46
7.4	Maintenance et réparation.....	46
7.5	Études de cas à terre.....	46
7.6	Études de cas en mer .....	47
8	Opérations d'injection du site de stockage de CO <sub>2</sub> .....	48
8.1	Généralités .....	48
8.1.1	Objectifs .....	48
8.1.2	Domaine d'application des opérations.....	48
8.2	Conception des opérations d'injection de CO <sub>2</sub> .....	49
8.2.1	Composants généraux de la conception des opérations .....	49
8.2.2	Paramètres de conception du complexe de stockage.....	50
8.2.3	Modélisation du projet de stockage.....	50
8.2.4	Étude de cas : Aquistore .....	51
8.2.5	Impacts des accords contractuels sur les paramètres de conception d'injection.....	52
8.3	Plan d'exploitation et de maintenance .....	53
8.3.1	Généralités : définition des principales conditions d'exploitation .....	53
8.3.2	Protocoles opérationnels et plannings de maintenance.....	53
8.3.3	Enregistrement du management du changement .....	53
8.3.4	Plan de communication.....	54
8.3.5	Processus d'annonce relatif à l'approvisionnement et à la réception du CO <sub>2</sub> .....	54
8.3.6	Plan de sécurité.....	54
8.4	Opérations d'injection .....	55
8.4.1	Démarrage initial .....	55
8.4.2	Arrêts .....	55
8.4.3	Redémarrages consécutifs à des arrêts.....	56
8.5	Acquisition de données, surveillance et essais.....	56
8.5.1	Généralités .....	56

8.5.2	Données concernant les équipements de surface et les conduites d'injection .....	56
8.5.3	Surveillance de la colonne du puits.....	56
8.5.4	Surveillance du puits .....	57
8.6	Interventions sur le puits (interventions lourdes/workovers).....	59
8.7	Considérations relatives au stockage utilisant la récupération assistée du pétrole (RAP-CO <sub>2</sub> ) .....	60
9	Stockage du CO <sub>2</sub> dans des réservoirs de pétrole .....	61
9.1	Généralités .....	61
9.2	Évaluation du réservoir .....	63
9.2.1	Intégrité du complexe de stockage .....	64
9.2.2	Type de transition du projet .....	64
9.2.3	Données géologiques .....	64
9.2.4	Historique de production et des performances du réservoir .....	64
9.2.5	Analyse de la composition des hydrocarbures (PVT).....	64
9.2.6	Capacité de stockage du CO <sub>2</sub> .....	65
9.2.7	Historique de pression du réservoir.....	66
9.2.8	Considérations relatives à l'aquifère .....	67
9.2.9	Extraction d'eau.....	67
9.3	Installations de production de surface et d'injection .....	67
9.3.1	Système de distribution du CO <sub>2</sub> .....	67
9.3.2	Installations de production .....	68
9.4	Puits de production et d'injection (infrastructures souterraines).....	69
9.5	Considérations d'exploitation .....	70
9.5.1	Plan de management opérationnel .....	70
9.5.2	Étalonnage du mesurage .....	70
9.5.3	Interventions sur les puits.....	71
9.6	Surveillance.....	71
9.7	Transition vers le stockage .....	72
9.7.1	Considérations relatives au réservoir.....	72
9.7.2	Considérations juridiques/réglementaires .....	72
9.7.3	Considérations financières.....	73
9.8	Fermeture .....	73
10	Surveillance.....	73
10.1	Généralités .....	73
10.2	Objectifs de la surveillance.....	74
10.3	Conception du plan de surveillance .....	74
10.3.1	Stockage géologique/projets de stockage RAP-CO <sub>2</sub> .....	74
10.3.2	Projet de stockage terrestre versus en mer .....	75
10.3.3	Surveillance par rapport à l'étape du projet.....	75
10.4	Méthodes de surveillance .....	76
10.4.1	Surveillance de la colonne de puits .....	76
10.4.2	Surveillance en surface .....	77
10.5	Études de cas.....	83
10.5.1	Projets CSC pilotes (<100 kt) .....	83
10.5.2	Projet de CSC à l'échelle industrielle.....	85
10.5.3	Projets de RAP-CO <sub>2</sub> avec surveillance .....	89
11	Démantèlement .....	90
11.1	Généralités .....	90
11.2	Activités .....	90
11.3	Plan de fermeture ou d'achèvement .....	91
11.4	Identification des juridictions et du cadre pertinent.....	91
11.5	États-Unis .....	91
11.5.1	Règlements de l'EPA pour la fermeture et l'entretien du site après injection.....	91

11.5.2	Règlements relatifs au bouchage d'un puits de classe II.....	91
11.5.3	Règlements relatifs au bouchage d'un puits de classe VI.....	92
11.5.4	Modèle PISC de la Classe VI.....	92
11.6	Union européenne.....	93
11.6.1	Fermeture.....	93
11.6.2	Post-fermeture.....	93
11.6.3	Transfert de responsabilité.....	93
11.7	Allemagne.....	93
11.8	France.....	94
11.9	Norvège.....	94
11.10	Canada.....	95
11.11	Japon.....	95
11.12	Discussion sur la fermeture de certains projets.....	95
11.12.1	Projet Illinois Basin Decatur.....	96
11.12.2	Ketzin.....	97
11.12.3	Sleipner.....	100
11.12.4	Snøhvit.....	100
	Annexe A (informative) -Présentation des études de cas de projets.....	101
	Bibliographie.....	128

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO/TR 27923:2022](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/289ef043-09e0-478a-aa47-011ea8164a59/iso-tr-27923-2022)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/289ef043-09e0-478a-aa47-011ea8164a59/iso-tr-27923-2022>



## 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 procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères ~~d'approbation~~d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

~~L'attention~~L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire ~~l'objet~~l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. ~~L'ISO~~L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de ~~l'élaboration~~l'élaboration du document sont indiqués dans ~~l'Introduction~~l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par ~~l'ISO~~l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

ISO/TR 27923:2022

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de ~~l'ISO~~l'ISO liés à ~~l'évaluation~~l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de ~~l'adhésion~~l'adhésion de ~~l'ISO~~l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir ~~le lien suivant~~le lien suivant: [www.iso.org/iso/fr/avant-propos](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 265, *Captage du dioxyde de carbone, transport et stockage géologique*.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

## Introduction

Le captage et le stockage du carbone (CSC) constituent une technologie incontournable pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère et contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique. Pour avoir un réel impact, cette technologie doit être mise en œuvre à l'échelle mondiale. L'ISO 27914 relative au stockage géologique du dioxyde de carbone présente les éléments nécessaires pour définir les attentes en matière de performances du stockage géologique à terre et en mer du dioxyde de carbone afin d'établir un climat de confiance avec les investisseurs et autres parties prenantes, un support réglementaire et une crédibilité publique dans le but de favoriser le déploiement du CSC à l'échelle mondiale. L'ISO 27916 relative à la récupération assistée du pétrole par injection de CO<sub>2</sub> (RAP--CO<sub>2</sub>) présente les éléments permettant de confirmer et de quantifier le stockage associé du CO<sub>2</sub> pendant la production d'hydrocarbures afin de favoriser l'utilisation accrue du CO<sub>2</sub> anthropique.

L'application de ces Normes internationales par les chefs de projet pour la planification, la conception et le fonctionnement est facilitée par les informations basées sur les pratiques opérationnelles existantes et les exigences en matière d'infrastructures pour les projets de stockage géologique à terre et en mer. Le présent document vise à faciliter la mise en œuvre de l'ISO 27914 et de l'ISO 27916 en fournissant des informations provenant de projets de CSC existants qui sont exploités dans des contextes géologiques variés.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO/TR 27923:2022](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/289ef043-09e0-478a-aa47-011ea8164a59/iso-tr-27923-2022)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/289ef043-09e0-478a-aa47-011ea8164a59/iso-tr-27923-2022>

# Captage, transport et stockage géologique du dioxyde de carbone — Opérations d'injection, infrastructure et surveillance

## 1 Domaine d'application

Le présent document couvre les points suivants:

- une description du cadre légal existant ainsi que des lois et directives associées couvrant les projets actuels et planifiés;
- des informations spécifiques sur les installations d'injection de CO<sub>2</sub> fondées sur les projets existants et planifiés qui incluent le stockage du CO<sub>2</sub> dans les aquifères d'eau saline et la RAP-CO<sub>2</sub>, selon le cas. Ces informations portent notamment sur les matériaux utilisés, les infrastructures de surface, les considérations relatives à la conception des puits, les concepts relatifs aux stratégies de positionnement des puits, les considérations relatives au déploiement des outils de surveillance en fond de puits, les complétions des puits ainsi que les pratiques de maintenance et de réparation des infrastructures et des puits;
- les descriptions des pratiques actuelles dans le cadre des projets opérationnels incluant les activités de surveillance, de sécurité et d'établissement de rapports associées aux composants en surface et en fond de puits de projets;
- une discussion sur les aspects opérationnels du stockage de CO<sub>2</sub> dans les réservoirs d'hydrocarbures, y compris les champs gazéifères déplétés et les installations de réutilisation;
- une description des exigences et méthodes de surveillance, y compris les mesurages, afin d'établir les états initiaux (lignes de base);
- une description des outils nouveaux et existants, de leur précision et des attentes en matière de quantification;
- une description des exigences réglementaires relatives à l'exploitation et au démantèlement d'un projet de RAP-CO<sub>2</sub> ainsi que des projets de CSC et de stockage associé dans le monde;
- une description des activités de démantèlement et des échéances associées à la fin d'un projet.

## 2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp/>;

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

### 3.1

#### **abandon**

processus et modes opératoires mis en œuvre pour l'arrêt définitif de l'exploitation d'un puits

Note 1 à l'article: L'abandon est destiné à éliminer tout risque physique du puits (présence d'un trou dans le sol) et toute voie de migration de contamination, ainsi qu'à empêcher des modifications du système hydrogéologique, telles que les variations de la charge hydraulique et le mélange de fluides de formation entre des strates hydrauliquement distinctes.

[SOURCE: ISO 27914:2017, 3.1]

### 3.2

#### **risque acceptable**

risque assumé par l'exploitant du projet et les autres parties prenantes, compte tenu des obligations légales et des politiques en matière de management

Note 1 à l'article: Un risque tolérable est un risque de niveau significatif considéré comme acceptable de manière temporaire ou sous conditions. Il est toléré afin de faciliter une réponse graduelle (surveillance du traitement du risque, par exemple) jusqu'à ce que le risque ait été réduit.

[SOURCE: ISO 27917:2017, 3.4.7]

### 3.3

#### **dioxyde de carbone anthropique CO<sub>2</sub> anthropique**

dioxyde de carbone qui est initialement produit en tant que sous-produit d'une combustion, d'un procédé chimique ou d'un procédé de séparation (y compris la séparation de fluides ou de gaz porteurs d'hydrocarbures) où il serait autrement émis dans l'atmosphère (en excluant le recyclage du CO<sub>2</sub> non anthropique)

Note 1 à l'article: Le symbole chimique «CO<sub>2</sub>» est synonyme de «dioxyde de carbone». En conséquence, les deux formulations «dioxyde de carbone» et «CO<sub>2</sub>» sont utilisées de manière interchangeable dans le présent document.

[SOURCE: ISO 27916:2019, 3.1]

### 3.4

#### **zone d'examen**

zone(s) géographique(s) d'un *projet de stockage* (3.76) ou de l'une de ses parties, identifiée(s) pour évaluer dans quelle mesure ce projet, ou l'une de ses parties, pourrait affecter la vie et la santé humaine, l'environnement, le développement concurrentiel d'autres ressources ou les infrastructures

Note 1 à l'article: La délimitation d'une zone d'examen définit le périmètre extérieur à la surface du sol ou du fond marin et de l'eau, à l'intérieur duquel seront réalisées les évaluations qui peuvent être exigées par les autorités de réglementation.

[SOURCE: ISO 27917:2017, 3.3.10]

### 3.5

#### **stockage associé**

CO<sub>2</sub> stocké dans le cadre d'un procédé de RAP-CO<sub>2</sub> qui est un résultat inhérent d'une opération dédiée à la production d'hydrocarbures

Note 1 à l'article: Les exigences de l'ISO 27916 sont destinées à s'assurer que le CO<sub>2</sub> stocké dans le cadre d'une opération de RAP-CO<sub>2</sub> est stocké aussi efficacement que le CO<sub>2</sub> stocké dans le cadre d'une opération de stockage géologique conforme à l'ISO 27914.

[SOURCE: ISO 27916:2019, 3.2]

### 3.6

#### autorité

entité gouvernementale ayant le pouvoir légal de réglementer ou d'autoriser la RAP-CO<sub>2</sub>, de réglementer le stockage de CO<sub>2</sub> dans le cadre d'un projet de CSC ou en association avec une opération de RAP-CO<sub>2</sub>, ou de réglementer la quantification du stockage de CO<sub>2</sub> dans le cadre d'un projet de CSC ou en association avec une opération de RAP-CO<sub>2</sub>

[SOURCE: ISO 27916:2019, 3.3, modifiée pour ajouter «d'un projet de CSC ou en association avec» et pour supprimer «compétente»]

### 3.7

#### ligne de base

base de comparaison par rapport à laquelle l'état ou les performances du projet sont surveillés ou mesurés

[SOURCE: ISO 27917:2017, 3.3.2]

### 3.8

#### captage et stockage du dioxyde de carbone

##### CSC

procédé consistant à séparer le CO<sub>2</sub> de sources industrielles et énergétiques (ou à le capter directement dans l'atmosphère), 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> soit considéré comme une option d'atténuation des changements climatiques efficace et sûre d'un point de vue environnemental.

Note 4 à l'article: Il convient que le CSC garantisse également l'isolation, à long terme, du CO<sub>2</sub> des océans, lacs, alimentations en eau potable et autres ressources naturelles.

[SOURCE: ISO 27917:2017, 3.1.1, modifiée pour ajouter «(ou à le capter directement dans l'atmosphère)»]

### 3.9

#### projet de captage et stockage du dioxyde de carbone

##### projet de CSC

projet constitué d'un ou plusieurs systèmes de captage du CO<sub>2</sub> connectés, systèmes de transport et systèmes de stockage géologique

Note 1 à l'article: Chaque système (captage, transport ou stockage) peut être exploité par des opérateurs indépendants.

[SOURCE: ISO 27914:2017, 3.56]

### 3.10

#### récupération assistée du pétrole par injection de CO<sub>2</sub>

### **RAP-CO<sub>2</sub>**

procédé conçu pour produire des hydrocarbures à partir d'un réservoir au moyen de l'injection de CO<sub>2</sub>

Note 1 à l'article-: Le procédé de récupération assistée du pétrole par injection de CO<sub>2</sub> est expliqué de manière détaillée dans l'ISO 27916:2019.

[SOURCE-: ISO 27916:2019, 3.4]

### **3.11**

#### **projet de récupération assistée du pétrole par injection de CO<sub>2</sub>**

##### **projet de RAP-CO<sub>2</sub>**

complexe de RAP, équipement enterré, puits, équipement en surface ou au-dessus du fond marin, activités et droits nécessaires à une opération de récupération assistée du pétrole, y compris tous les droits nécessaires ou exigés relatifs à la surface ou au sous-sol réglementés par les autorités

[SOURCE-: ISO 27916:2019, 3.5]

### **3.12**

#### **puits d'injection de dioxyde de carbone**

##### **puits d'injection de CO<sub>2</sub>**

puits utilisé pour injecter du CO<sub>2</sub> dans un réservoir du projet

[SOURCE-: ISO 27916:2019, 3.6]

### **3.13**

#### **panache de dioxyde de carbone**

##### **panache de CO<sub>2</sub>**

région des strates géologiques où le CO<sub>2</sub> injecté est présent en phase libre

[SOURCE-: ISO 27914:2017, 3.6, modifiée pour ajouter «-injecté-»]

### **3.14**

#### **flux de dioxyde de carbone**

##### **flux de CO<sub>2</sub>**

flux essentiellement constitué de dioxyde de carbone

Note 1 à l'article-: Le flux de CO<sub>2</sub> comprend généralement des impuretés et peut contenir des substances rajoutées afin d'améliorer le processus d'injection ou les performances de l'opération de récupération des hydrocarbures et/ou pour permettre la détection du CO<sub>2</sub>.

[SOURCE-: ISO 27916:2019, 3.7, modifiée pour ajouter «-le processus d'injection ou-»]

### **3.15**

#### **composition du flux de dioxyde de carbone**

##### **composition du flux de CO<sub>2</sub>**

description complète des composants du flux de CO<sub>2</sub> qui répertorie la fraction de chacun des composants

Note 1 à l'article-: La composition du flux de CO<sub>2</sub> est généralement soumise à la discrétion et à l'approbation des autorités réglementaires. Elle est généralement documentée sur une base volumétrique, mais peut également être documentée en tant que fraction massique.

### **3.16**

#### **tubage**

éléments tubulaires placés à l'intérieur d'un puits pour empêcher les strates environnantes de s'effondrer dans le trou

Note 1 à l'article: Bien qu'il existe de nombreuses variantes de conception acceptables, les types de tubage habituellement utilisés dans la plupart des puits d'injection sont:

- a) le tubage de surface, c'est-à-dire le tubage le plus à l'extérieur qui s'étend de la surface jusqu'à la base de l'eau souterraine protégée (3.58) la plus basse;
- b) le tubage intermédiaire qui se compose d'un ou plusieurs trains de tubage installés entre la surface et le tubage de production pour différentes raisons liées à la conception;
- c) le tubage de production, qui s'étend de la surface jusqu'au fond du puits.

[SOURCE: ISO 27914:2017, 3.8, modifiée pour supprimer «ou au travers de l'eau souterraine protégée»]

### 3.17

#### **période de fermeture**

période comprise entre l'arrêt de l'injection de CO<sub>2</sub> et la démonstration de la conformité aux critères de fermeture du site

[SOURCE: ISO 27917:2017, 3.1.7]

### 3.18

#### **plan de communication**

document décrivant les modalités de communication (dates, contenus et méthodes) avec les parties prenantes

Note 1 à l'article: Un plan de communication peut fournir des informations contenant des sujets tels que la surveillance et la vérification, les impacts environnementaux et le traitement du risque.

[SOURCE: ISO 27917:2017, 3.5.4] [ISO/TR 27923:2022  
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/289ef043-09e0-478a-aa47-011ea8164a59/iso-tr-27923-2022](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/289ef043-09e0-478a-aa47-011ea8164a59/iso-tr-27923-2022)

### 3.19

#### **confinement**

état du CO<sub>2</sub> confiné à l'intérieur d'un *complexe de stockage* (3.74) ou d'un *complexe de RAP* (3.30) dans un piège unique ou une combinaison de pièges efficaces

[SOURCE: ISO 27916:2019, 3.8, modifiée pour ajouter «complexe de stockage ou»]

### 3.20

#### **assurance du confinement**

démonstration du fait que les caractéristiques et la structure géologique du projet de stockage du CO<sub>2</sub> ou de RAP-CO<sub>2</sub> sont adéquates pour assurer le confinement sécurisé sur le long terme de CO<sub>2</sub>, et que l'injection de CO<sub>2</sub> est réalisée de manière à assurer le confinement du CO<sub>2</sub> dans le complexe de RAP

[SOURCE: ISO 27916:2019, 3.9, modifiée pour ajouter «le projet de stockage du CO<sub>2</sub> ou»]