

Bruxelles, le 1.2.2017
COM(2017) 37 final

ANNEX 1

ANNEXE

au

RAPPORT DE LA COMMISSION AU CONSEIL ET AU PARLEMENT EUROPÉEN
concernant la mise en œuvre de la directive 2009/31/CE relative au stockage géologique
du dioxyde de carbone

Détermination des régions au sein desquelles des sites de stockage peuvent être sélectionnés (article 4, paragraphe 1)

Les États membres conservent le droit de déterminer les régions au sein desquelles des sites de stockage peuvent être sélectionnés, y compris le droit de ne pas autoriser le stockage dans certaines parties ou la totalité de leur territoire. Si la plupart des États membres autorisent le stockage géologique du CO₂, certains ne l'autorisent pas sur leur territoire ou une partie de celui-ci au motif que leur géologie n'est pas adaptée à cet effet (Finlande, Luxembourg et région de Bruxelles-Capitale, Belgique). Quelques États membres n'autorisent pas le stockage géologique du CO₂ (Autriche, Croatie, Estonie, Irlande, Lettonie et Slovaquie) ou le limitent au stockage en mer (Pays-Bas, Royaume-Uni et Suède) ou encore dans le temps (République tchèque¹), en quantité (Allemagne²) ou aux besoins de démonstration (Pologne).

Cinq Länder allemands ³préparent actuellement des décisions ou ont adopté une législation limitant ou interdisant le stockage souterrain de CO₂, y compris à des fins de recherche. Les raisons invoquées vont de la hiérarchisation des utilisations du sous-sol, telles que l'énergie géothermique, le stockage de l'énergie ou l'extraction minière, à la mise en avant d'intérêts publics tels que l'environnement et le tourisme.

La Pologne a établi une zone de stockage — le réservoir cambrien au sein de la zone économique exclusive (ZEE) polonaise — constituée de formations géologiques profondes de gisements d'hydrocarbures épuisés et de la zone environnante.

Évaluation de la capacité de stockage (article 4, paragraphe 2)

Royaume-Uni : Dans le cadre de l'étude technique et de conception initiale menée aux fins de l'appel à concurrence britannique pour la commercialisation du CSC, une évaluation a été réalisée en ce qui concerne les réservoirs de Goldeneye et d'Endurance et [mise en ligne](#). Le Royaume-Uni a également lancé un projet d'évaluation de la capacité de stockage de CO₂ de cinq autres réservoirs, qui comprend des plans et un budget prévisionnel pour le développement du stockage. [Ce projet](#) apporte la confirmation qu'il n'y a aucun obstacle technique majeur, au Royaume-Uni, au stockage en mer de CO₂ à l'échelle industrielle, certains sites pouvant même servir l'Europe continentale et le Royaume-Uni. Ce projet a recensé 20 sites spécifiques de stockage de CO₂ (sur 579 sites potentiels), lesquels ne représentent ensemble qu'une partie du formidable potentiel national de stockage de CO₂, estimé à environ 78 000 Mt de CO₂. L'utilisation de 15 % seulement de cette capacité de stockage potentielle devrait permettre au Royaume-Uni de tenir une centaine d'années.

Suède : Au cours de la période 2011-2015, le service de recherches géologiques de la Suède (*Sveriges geologiska undersökning*) a participé au projet [NORDICCS \(Nordic CCS Competence Centre\)](#). L'une des principales réalisations de cette collaboration est un [atlas en ligne du stockage de CO₂ dans les pays nordiques](#), qui offre une vue d'ensemble des sites de stockage du Danemark, de la Norvège, de la Suède et de l'Islande. Les simulations réalisées dans les réservoirs indiquent une capacité de stockage de 250 Mt de CO₂ pour chacune des deux unités de stockage modélisées au sein de la zone économique suédoise.

Pays-Bas : Le plan de transport et de stockage du CO₂ sera mis à jour en 2017. Cette actualisation sera l'occasion d'examiner quels sites de stockage seront disponibles à l'avenir et à quelle échéance, si ces sites seraient adaptés du point de vue technique et géologique et

¹ Le stockage du CO₂ dans des formations rocheuses naturelles ne sera pas autorisé en République tchèque avant le 1^{er} janvier 2020.

² L'Allemagne a imposé des restrictions sur la quantité annuelle de CO₂ qui pourra être stockée : 4 Mt de CO₂ au total au niveau national et 1,3 Mt de CO₂ par site de stockage.

³ Basse-Saxe, Schleswig-Holstein, Mecklembourg-Poméranie-Occidentale, Saxe-Anhalt, Brême.

quelle serait leur capacité de stockage. Seront également étudiés les coûts liés au maintien à disposition des sites pour le stockage du CO₂ pendant une période donnée, dans l'attente, par exemple, de la mise en place de l'infrastructure nécessaire au transport du CO₂ jusqu'au site de stockage.

La Grèce a procédé à une première sélection de sites de stockage géologique du CO₂ dans des bassins sédimentaires situés dans le Nord du pays. Des études scientifiques approfondies seront toutefois nécessaires pour obtenir une évaluation plus précise des capacités de stockage disponibles de ces sites.

En 2013, la Hongrie a mené à bien une étude sur les structures géologiques susceptibles de convenir au stockage géologique du dioxyde de carbone et sur les capacités de ces structures.

L'Allemagne procède actuellement à une nouvelle évaluation de la capacité de stockage de CO₂ des aquifères salins profonds, et ce à l'aide de la méthode suivie par l'Atlas nord-américain afin d'effectuer une comparaison éclairée des différentes méthodes.

L'Italie est sur le point d'achever une évaluation environnementale stratégique visant à apprécier les capacités de stockage disponibles.

Bulgarie: Un projet de proposition concernant une nouvelle évaluation des sites de stockage de CO₂ a été élaboré, et une recherche de financements a été lancée.

La plupart des évaluations réalisées dans les États membres sont statiques et ne tiennent pas compte de certains aspects tels que les mesures des flux, les voies de migration et les effets de la dissolution. L'étude de ces paramètres est nécessaire pour pouvoir adopter les techniques de suivi les plus appropriées et pour tirer le meilleur parti des éventuels projets de stockage de CO₂. Les modèles de coûts devraient également permettre aux évaluations de stockage de CO₂ de gagner en efficacité.

Le JRC s'emploie actuellement à mettre au point le premier atlas européen du CO₂, en étroite coopération avec les services géologiques européens, et se fonde, pour ce faire, sur une méthode harmonisée d'évaluation du stockage du CO₂.

Projets de recherche en lien avec la directive CSC

Les États membres participent à des projets européens et régionaux: les projets cofinancés par l'instrument ERA-NET Cofund ACT (Accelerating CCS technologies) et GeoERA et le projet CGS Baltic de coopération énergétique dans la région de la mer Baltique (stockage géologique de CO₂ dans la région de la mer Baltique). Les Pays-Bas soutiennent un projet de démonstration à grande échelle intitulé ROAD⁴. Un certain nombre de projets de recherche présentent un intérêt direct pour la mise en œuvre de la directive. C'est le cas, par exemple, des projets visant à améliorer la connaissance du potentiel de stockage souterrain, à perfectionner les méthodes de caractérisation et d'évaluation du complexe de stockage potentiel et des environs, à éprouver l'injectivité du CO₂ et à mettre au point les meilleures pratiques permettant une gestion sûre et la limitation des incidences potentielles du stockage du CO₂.

Onze États membres et un pays de l'EEE⁵ participent à l'action 9 du plan SET — «Intensifier les activités de démonstration du CSC dans l'Union et mettre au point des solutions durables pour le captage et l'utilisation du carbone (CUC)».

⁴ Projet ROAD <http://road2020.nl/en>, l'un des six projets CSC financés par le programme énergétique européen pour la relance.

⁵ Belgique, Allemagne, Espagne, Finlande, France, Croatie, Italie, Pays-Bas, Norvège, Pologne, Suède et Royaume-Uni.