C/2025/111

10.1.2025

Avis du Comité économique et social européen

Le potentiel de l'énergie géothermique au service de la transition écologique

(avis d'initiative)

(C/2025/111)

Rapporteur: **Zsolt KÜKEDI**

Corapporteur: **Thomas KATTNIG**

Conseiller	József RIBÁNYI (pour le rapporteur)
Décision de l'assemblée plénière	11.7.2024
Base juridique	Article52 , paragraphe 2, du règlement intérieur
Compétence	Section «Transports, énergie, infrastructures et société de l'information»
Adoption en section	26.9.2024
Adoption en session plénière	23.10.2024
Session plénière n°	591
Résultat du vote (pour/contre/ abstentions)	238/0/5

1. Conclusions et recommandations

1.1. Les sources d'énergie géothermique sont constantes et fiables, ne sont pas tributaires des conditions météorologiques et peuvent être utilisées pour produire de la chaleur ou de l'électricité de manière continue, 24 heures sur 24. Cet aspect peut s'avérer particulièrement important pour réduire la volatilité du système énergétique.

1.2. La production d'énergie géothermique ne donne lieu qu'à des émissions de gaz à effet de serre extrêmement faibles, de sorte qu'elle réduit la dépendance de l'Europe à l'égard des combustibles fossiles et facilite sa décarbonation, concourant ainsi de manière significative à la réalisation des objectifs de neutralité climatique de l'Union européenne à l'horizon 2050.

1.3. Le potentiel de l'énergie géothermique en Europe est largement inexploité. Le CESE demande dès lors à la Commission d'élaborer une stratégie européenne d'ensemble pour le développement de cette source d'énergie afin d'en exploiter le potentiel.

1.4. Le CESE met l'accent sur les points clés suivants en ce qui concerne l'énergie géothermique:

— il s'agit d'une source d'énergie locale, c'est-à-dire une énergie produite, stockée et consommée localement;

— son intégration dans le réseau énergétique européen peut contribuer à la flexibilité et à la stabilité du système énergétique;

— utiliser les ressources géothermiques locales peut permettre aux régions concernées de réduire leur dépendance à l'égard des combustibles fossiles produits localement ou importés, et ainsi de limiter la pollution atmosphérique et d'obtenir des prix de l'énergie à la fois plus stables et moins élevés;

— en tant qu'énergie locale, l'énergie géothermique ne nécessite pas d'infrastructures de réseau nationales, ce qui réduit les pertes du réseau et l'exposition aux catastrophes naturelles et aux facteurs humains (politique, guerre);

— elle encourage le développement de communautés énergétiques locales et de ménages indépendants et autonomes, et leur permet de participer à la production locale d'énergie indépendamment des fournisseurs centraux d'énergie;

— en tant qu'énergie peu coûteuse et prévisible, elle peut contribuer à lutter contre la pauvreté et le dépeuplement des zones rurales;

— malgré des coûts d'investissement initiaux plus élevés, le chauffage et le refroidissement géothermiques, qui ont déjà des coûts totaux moyens actualisés de l'énergie produite inférieurs à ceux des combustibles fossiles, peuvent contribuer à lutter contre la précarité énergétique dans certaines régions.

1.5. Le CESE estime qu'il ne sera pas possible de mener à bien les investissements dans les centrales géothermiques sans l'intervention des États membres, des financements et des incitations des pouvoirs publics étant nécessaires pour attirer les investissements initiaux et réduire les risques qui y sont liés. Des changements dans la politique énergétique ou son financement peuvent influer sur l'attrait qu'exercent les projets géothermiques sur le plan économique. Le CESE recommande que les lignes directrices énoncées à l'article 23 de la directive révisée sur les énergies renouvelables ([1]) soient suivies de manière à accélérer la mise en œuvre et le financement des projets géothermiques.

1.6. Des analyses d'impact à long terme sont nécessaires pour optimiser les investissements, tout comme l'est la sécurité juridique pour pouvoir exploiter les centrales géothermoélectriques. Il s'impose de résoudre les litiges juridiques nationaux tels que les problèmes liés à la propriété, à l'extraction minière et à l'eau.

1.7. Il convient d'identifier avec précision les risques liés aux incidences sur l'environnement et de veiller à ce que les communautés locales soient associées à la construction des centrales géothermiques, de manière à assurer une meilleure adhésion de l'opinion publique. Il importe de souligner que les avantages que comporte l'énergie géothermique sur le plan environnemental et climatique l'emportent sur les risques en ce qu'elle constitue l'une des sources d'énergie renouvelables qui présentent le plus d'intérêt du point de vue de l'utilisation des sols, de l'emploi des ressources et de la dépendance à l'égard des importations.

1.8. Le CESE demande à la Commission de lancer un programme européen visant à déterminer les zones de production d'énergie géothermique afin de répondre à ses besoins en matière de données de forage. Une base de données géothermiques accessible au public comblerait une lacune en ce qu'elle permettrait d'utiliser les données pour décider des territoires européens où il est intéressant d'investir dans l'énergie géothermique.

1.9. Développer l'énergie géothermique recèle un grand potentiel d'innovation. Le CESE propose dès lors les innovations suivantes:

— mettre en place la cinquième liberté du marché unique ([2]), pour renforcer la recherche, l'innovation et l'éducation dans le domaine de la géothermie dans l'ensemble de l'Union, afin de tirer parti des synergies et des économies d'échelle;

— créer un fonds commun de recherche et développement pour exploiter plus avant le potentiel géothermique;

— utiliser les financements publics et privés existants pour stimuler les investissements dans la géothermie;

— soutenir les jeunes pousses, les entreprises innovantes et les projets pilotes;

— tirer parti des synergies avec d'autres secteurs ou instruments, par exemple combiner l'énergie géothermique et solaire, la production d'hydrogène (hors électrolyse), le stockage d'eau ou d'énergie dans d'anciennes mines abandonnées (tirer parti des friches).

1.10. Le CESE demande à la Commission de supprimer les obstacles réglementaires auxquels se heurtent les besoins en matière de planification et d'autorisation. En matière d'octroi de permis, il convient de mettre sur pied un guichet unique concentré et rapide qui se substituerait à l'approche fragmentée et dispersée qui prévaut jusqu'à présent.

([1]) Directive (UE) 2023/2413 du Parlement européen et du Conseil du 18 octobre 2023 modifiant la directive (UE) 2018/2001, le règlement (UE) 2018/1999 et la directive 98/70/CE en ce qui concerne la promotion de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, et abrogeant la directive (UE) 2015/652 du Conseil (JO L, 2023/2413, 31.10.2023, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2023/2413/oj).

([2]) «L'ajout d'une cinquième liberté afin de renforcer la recherche, l'innovation et l'éducation.» — voir *Much more than a market*, rapport par Enrico Letta.

2. **Observations générales**

L'énergie géothermique, une technologie d'évidence pour une transition énergétique rapide et inclusive

2.1. L'énergie géothermique provient de la chaleur interne de la Terre, qui résulte de celle émise lors de la formation de la planète. Elle fournit des volumes importants d'énergie renouvelable tout au long de l'année, dont il est possible de tirer parti pour chauffer, refroidir, produire de l'électricité ou stocker de l'énergie, voire pour extraire de manière durable des minerais tels que le lithium. Il est très peu probable que l'UE atteigne ses objectifs de décarbonation pour le secteur du chauffage et du refroidissement sans accélérer considérablement l'utilisation de l'énergie géothermique.

2.2. En théorie, l'énergie géothermique est disponible partout, mais les possibilités d'exploitation et l'efficacité de son utilisation peuvent varier considérablement selon les zones géographiques (voir le potentiel géothermique). Elle dépend également des caractéristiques structurelles et géologiques de la Terre (l'épaisseur de sa croûte et les flux thermiques qui s'y produisent), du gradient géothermique (le taux d'augmentation de la température en fonction de l'enfoncement sous la surface) et des conditions géologiques, ainsi que de la présence d'eau, qui joue le rôle de milieu de transfert.

2.3. L'énergie géothermique est souvent appelée «le géant endormi», une allusion à l'ampleur de son potentiel inexploité dans toute l'Europe. Selon un rapport du Centre commun de recherche de la Commission européenne, la capacité de production d'électricité géothermique brute de l'Union européenne dépassait en 2021 1 000 MWe ([3]), tandis que sa capacité nette s'élevait à 877 MWe. La production d'électricité géothermique de l'Union était de 6 717 GWh, soit 0,2 % de son électricité. La capacité installée du secteur géothermique du chauffage et du refroidissement urbains s'élevait à 2,2 GWth ([4]) en 2021. En tout, pour cette même année, l'énergie géothermique représentait 2,8 % de l'énergie renouvelable utilisée pour la production d'énergie primaire aux fins du chauffage et du refroidissement urbains dans l'Union européenne ([5]). Ce taux demeure stable d'une année sur l'autre. L'énergie géothermique continue néanmoins d'afficher une évolution dynamique, du fait de nouveaux projets et d'une augmentation de l'offre à l'échelon national dans toute l'Europe, notamment en Allemagne (50 %), en Pologne (15,6 %) et en Hongrie (11 %) ([6]).

2.4. Les centrales géothermiques sont l'une des rares technologies d'énergie renouvelable à même de fournir une énergie de base continue et stable et d'être exploitées de manière stable sur de longues périodes, tout en servant simultanément de source d'énergie flexible pour compenser les sources d'énergies renouvelables intermittentes, notamment le soleil et le vent.

2.5. Les sources d'énergie géothermique sont locales et ne nécessitent pas de grandes quantités de matériaux importés de pays tiers, de sorte que leur exploitation permettra de réduire les importations et la dépendance énergétique, les coûts et les émissions, et d'accroître la sûreté, la stabilité et la rentabilité du système énergétique européen.

2.6. Les principales technologies pour produire de l'énergie géothermique sont les pompes à chaleur géothermiques, qui exploitent la chaleur dans les couches proches de la surface du sol, et la production d'énergie géothermique en profondeur, qui atteint généralement les couches chaudes et actives du point de vue géothermique grâce à des puits forés jusqu'à plusieurs kilomètres de profondeur. Les pompes à chaleur peuvent être construites presque partout en Europe, mais la production d'électricité grâce à l'énergie géothermique en profondeur n'est possible que dans certains pays et certaines régions. Il est important de privilégier les options permettant d'obtenir des résultats facilement. Dès lors, tout en augmentant l'utilisation de l'énergie géothermique, il convient de concentrer notre attention sur l'installation de pompes à chaleur géothermiques accessibles à tous.

L'énergie géothermique, une ressource inexploitée en Europe

2.7. L'énergie géothermique constitue en Europe une ressource colossale, mais largement inexploitée, qui ouvre à ce continent d'importantes possibilités aux fins d'une transition énergétique durable.

([3]) «GWe» signifie gigawatt électrique.
([4]) «GWth» signifie gigawatt thermique.
([5]) DHC Market Outlook 2024.
([6]) Geothermal energy in the EU, EPRS.

2.8. Selon les données d'Eurostat, la moitié environ de la consommation d'énergie dans l'Union européenne sert à chauffer et à refroidir les bâtiments et près des trois quarts de cette énergie proviennent de combustibles fossiles ([7]). Selon le Conseil européen de l'énergie géothermique, cette énergie peut couvrir un quart environ de la consommation de chaleur et de froid et approximativement un dixième de celle d'électricité en Europe ([8]).

2.9. En sus de chauffer divers bâtiments, l'eau chaude issue de la géothermie est utilisée pour chauffer les serres, sécher des récoltes, dégivrer les routes, favoriser des procédés industriels tels que la pasteurisation du lait et chauffer l'eau dans les exploitations piscicoles, pour ne rien dire de ses usages médicaux. Le développement de l'agriculture sous serre et de l'aquaculture géothermique peut accroître considérablement la production alimentaire ([9]).

2.10. Les usages de l'énergie géothermique évoluent constamment: parmi les applications prometteuses figurent le stockage de l'énergie thermique (SET) et la construction de systèmes géothermiques améliorés (SGA).

2.11. Toutefois, malgré ses propriétés prometteuses, l'extraction de l'énergie géothermique se heurte à plusieurs problèmes:

— les agences d'octroi de permis souffrent souvent d'un manque de capacités et les procédures d'autorisation se caractérisent fréquemment par leur lourdeur;

— des données géologiques facilement accessibles ou des données sur la consommation d'énergie font également souvent défaut;

— faute de bonnes connaissances technologiques, les études de faisabilité omettent parfois de se centrer sur les coûts tout au long du cycle de vie, et sous-estiment ce faisant le cycle de vie des centrales géothermiques par rapport à des solutions dont la durée de vie est plus courte et qui peuvent ainsi sembler moins coûteuses. Peu de pays fournissent des statistiques sur le nombre de pompes à chaleur géothermiques, de systèmes géothermiques de chauffage ou encore de refroidissement urbains installés;

— réduire les risques financiers est une préoccupation ordinaire des grands projets, en particulier des nouveaux entrants, qui comportent des risques touchant aux ressources et à la conception des projets.

Plans et objectifs européens pour le déploiement de l'énergie géothermique

2.12. L'Europe entend réduire ses émissions d'au moins 55 % d'ici à 2030 ([10]) et d'au moins 90 % d'ici à 2040 ([11]).

2.13. La directive révisée sur les énergies renouvelables (DER III ([12])) a porté l'objectif en matière d'énergies renouvelables à 42,5 % d'ici à 2030 et plusieurs États membres de l'Union se sont fixé un objectif de 45 %. L'article 23 de cette directive a introduit un sous-objectif contraignant en matière d'utilisation de l'énergie renouvelable dans le secteur du chauffage et du refroidissement, dont la part devrait augmenter d'au moins 1,1 point de pourcentage en moyenne annuelle dans chaque État membre entre 2026 et 2030.

2.14. Le 18 janvier 2024, le Parlement européen a publié une résolution sur l'énergie géothermique ([13]), dans laquelle il fait l'éloge des pompes à chaleur et des technologies liées à l'énergie géothermique et il «invite la Commission à présenter une stratégie géothermique de l'Union exposant des orientations concrètes aux États membres et aux administrations locales afin d'accélérer le déploiement de l'énergie géothermique [...]».

2.15. La stratégie de l'UE pour l'énergie solaire ([14]) constate que «[p]our atteindre les objectifs de la stratégie Europe 2030, la demande d'énergie couverte par la chaleur solaire et la géothermie devrait au moins tripler».

2.16. Le règlement relatif au marché de l'électricité ([15]) récemment adopté a fait de l'énergie géothermique l'une des technologies clés pour décarboner l'énergie.

([7]) *Part de l'énergie provenant de sources renouvelables* par Eurostat.
([8]) *Geothermal Now: Priorities for the EU's 2024-2029 mandate*, manifeste du Conseil européen de l'énergie géothermique.
([9]) *Uses of geothermal energy in food and agriculture*, rapport de la FAO.
([10]) Communication intitulée «Ajustement à l'objectif 55».
([11]) Garantir notre avenir — Objectif climatique de l'Europe pour 2040 et voie vers la neutralité climatique à l'horizon 2050 pour une société durable, juste et prospère, COM(2024) 63 final.
([12]) Directive (UE) 2023/2413 du Parlement européen et du Conseil du 18 octobre 2023 modifiant la directive (UE) 2018/2001, le règlement (UE) 2018/1999 et la directive 98/70/CE en ce qui concerne la promotion de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, et abrogeant la directive (UE) 2015/652 du Conseil (JO L, 2023/2413, 31.10.2023, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2023/2413/oj).
([13]) Résolution du Parlement européen sur l'énergie géothermique (2023/2111 (INI)).
([14]) Stratégie de l'UE pour l'énergie solaire [COM(2022) 221 final].
([15]) Proposition de règlement sur l'organisation du marché de l'électricité de l'Union [COM(2023) 148 final].

2.17. Le règlement pour une industrie «zéro net» ([16]) a proposé des mesures visant à garantir que, d'ici à 2030, la capacité de production dans l'Union de certaines technologies stratégiques «zéro net», telles que les pompes à chaleur et les centrales électriques géothermiques, se rapproche ou atteint au moins 40 % des besoins annuels de déploiement de l'Union.

2.18. En sus d'accroître la part des sources d'énergie renouvelables et de réduire les émissions, il nous faut associer tout un chacun à la transition écologique et réduire la précarité énergétique. Il est nécessaire de se pencher sur la manière dont le Fonds social pour le climat pourrait favoriser l'utilisation de l'énergie géothermique en apportant un soutien direct aux groupes les plus vulnérables, tels que les ménages en situation de précarité énergétique. En outre, il y a lieu d'inclure les centrales de chauffage urbain utilisant l'énergie géothermique dans les plans sociaux pour le climat élaborés par les États membres dans le cadre de la mise en œuvre du Fonds social pour le climat afin de réduire les coûts du chauffage et du refroidissement et les émissions qu'ils produisent.

3. **Observations spécifiques**

3.1. Tant les ménages que les entreprises européennes ont besoin d'une énergie abordable et facilement accessible. Les systèmes géothermiques de chauffage urbain, les systèmes géothermiques interconnectés et les systèmes avancés en circuit fermé jouent un rôle essentiel pour décarboner le secteur du chauffage, et notamment les systèmes de chauffage urbain recourant à des combustibles fossiles. Sans la contribution de l'énergie géothermique, nous ne serons pas en mesure de réduire les émissions et d'atteindre les objectifs en matière d'énergies renouvelables.

3.2. ***Une énergie géothermique qui procure une énergie à faible émission de gaz à effet de serre sûre et abordable***

3.2.1. Développer et exploiter l'énergie géothermique à titre de source d'énergie propre peut concourir à réaliser les objectifs de décarbonation de l'Union européenne, car les émissions de gaz à effet de serre de ce secteur sont très faibles:

— contrairement aux autres sources d'énergie renouvelables, les sources d'énergie géothermique sont permanentes et indépendantes des conditions météorologiques;

— elle se prête particulièrement bien à chauffer et à refroidir les bâtiments, mais peut également fournir de l'énergie thermique pour certains processus industriels;

— lorsque la température de l'eau est élevée, elle peut également produire de l'électricité propre;

— elle peut réduire la dépendance de l'Union à l'égard des combustibles fossiles importés;

— elle peut créer de nouveaux emplois verts grâce au développement des activités de son secteur;

— elle peut favoriser le développement économique des régions riches en ressources géothermiques et renforcer l'aménagement du territoire.

3.3. ***L'énergie géothermique dans le cadre de l'union de l'énergie***

3.3.1. Le marché unique est une pierre angulaire de l'intégration européenne, qui conduit à harmoniser les législations nationales et à promouvoir la croissance économique, la prospérité et la solidarité. La crise la plus récente a mis en évidence un manque de coordination sur les marchés de l'énergie. Dans de précédents avis, le CESE a souligné ([17]) qu'il importe de numériser le système énergétique, de réformer le marché ([18]) et de penser l'avenir de l'offre d'électricité et de sa tarification dans l'Union européenne ([19]), et insisté sur l'importance de la participation des citoyens et d'une transition juste.

([16]) Proposition de règlement pour une industrie «zéro net» [COM(2023) 161 final].

([17]) Avis du Comité économique et social européen sur la communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions — Transition numérique du système énergétique — Plan d'action de l'UE [COM(2022) 552 final] (JO C 184 du 25.5.2023, p. 93).

([18]) Avis du Comité économique et social européen sur la proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil modifiant les règlements (UE) 2019/943 et (UE) 2019/942 ainsi que les directives (UE) 2018/2001 et (UE) 2019/944 afin d'améliorer l'organisation du marché de l'électricité de l'Union [COM(2023) 148 final — 2023/0077 (COD)] (JO C 293 du 18.8.2023, p. 112).

([19]) TEN/837 — L'avenir de l'offre d'électricité et de sa tarification dans l'Union européenne.

3.3.2. En dépit de ses avantages évidents, l'énergie géothermique ne continue qu'à jouer un rôle très limité dans le bouquet énergétique de l'Union fondé sur les énergies renouvelables. Bien que certaines régions en Europe présentent un potentiel géothermique très élevé, la question du chauffage ou du refroidissement des logements y est résolue au moyen de solutions individuelles souvent polluantes.

3.4. *Matériaux rares obtenus lors de la construction de centrales géothermiques*

3.4.1. La production industrielle et énergétique de l'Union européenne dépend fortement des matières premières, dont la plupart proviennent de pays tiers. Si ces matières premières constituent un élément incontournable pour faire fonctionner l'économie européenne, elles sont fortement exposées aux risques et elles exercent une incidence (négative) sur la compétitivité de l'Union européenne.

3.4.2. Développer des centrales géothermiques ne nécessite pas d'employer d'importantes quantités de matières premières critiques et rares en Europe, de sorte que leur exploitation n'accroît pas la dépendance de cette dernière. Dans le même temps, la construction de centrales géothermiques peut donner lieu à l'extraction de matériaux rares tels que le lithium, le soufre ou d'autres, qui ouvre des perspectives très intéressantes pour la production d'énergie géothermique.

3.5. *Investissements dans l'énergie géothermique*

3.5.1. L'économie européenne requiert également la cohésion sociale et la participation à l'investissement. En effet, les investissements dans l'énergie géothermique peuvent associer les municipalités et les citoyens européens, qui sont ensuite à même de s'approprier cette source d'énergie et de participer eux-mêmes à son exploitation.

3.5.2. L'exploration, le forage et la construction de centrales ou de systèmes géothermiques de chauffage présentent des coûts initiaux élevés. Sachant que seul un faible pourcentage des forages produit des résultats, ces opérations constituent un risque pour les investissements, lequel peut dissuader les investisseurs d'en réaliser. Des investissements initiaux élevés et de longues périodes d'amortissement font peser une incertitude sur la rentabilité à long terme des projets géothermiques. La France et les Pays-Bas mettent en œuvre des programmes de réduction des risques financiers. Le CESE invite la Commission européenne à faciliter l'apprentissage par les pairs entre les États membres afin de développer de tels programmes dans toute l'Europe, ainsi qu'à mettre en place un fonds européen commun de recherche et de développement visant à mieux exploiter le potentiel géothermique.

3.6. *Énergie géothermique et environnement*

3.6.1. Les avantages que comporte l'énergie géothermique sur le plan environnemental et climatique l'emportent sur les risques. Les centrales géothermiques sont respectueuses de l'environnement, l'énergie qu'elles produisent est renouvelable, elles n'émettent qu'un minimum d'émissions de gaz à effet de serre et elles n'impriment qu'une empreinte modeste par rapport aux combustibles fossiles et à la plupart des ressources renouvelables. Utilisée de manière durable, l'énergie géothermique peut être disponible pour longtemps, puisque la chaleur géothermique est constamment reconstituée par la désintégration radioactive des minerais à l'intérieur de la Terre.

3.6.2. Toutefois, le développement de centrales géothermiques s'accompagne de risques géologiques:

— l'utilisation des ressources géothermiques peut entraîner sous la surface des modifications susceptibles de provoquer des affaissements ou d'autres problèmes géotechniques;

— le pompage de l'eau à partir des réservoirs géothermiques ou sa réinjection dans ces derniers peuvent déclencher des microséismes, en particulier dans le cas des systèmes géothermiques renforcés avancés.

3.6.3. La construction de centrales géothermiques comporte des risques pour l'environnement:

— dans les régions qui connaissent une pénurie d'eau, les quantités importantes d'eau que nécessitent le pompage et le transfert de chaleur peuvent s'avérer problématiques;

— bien que l'énergie géothermique soit considérée comme propre, son utilisation peut donner lieu à la libération de gaz toxiques tels que le sulfure d'hydrogène et de minéraux et produits chimiques dissous, qui doivent alors être éliminés.

3.7. ***Énergie géothermique et territorialité***

3.7.1. L'efficacité et la disponibilité de l'énergie géothermique peuvent varier considérablement en fonction de la composition géologique et des caractéristiques thermiques de la zone considérée, de sorte que sa disponibilité dépend fortement de la localisation. Les réservoirs à haute température adaptés à la production d'énergie sont souvent situés dans des régions actives sur le plan géologique, ce qui peut limiter la disponibilité de ces ressources d'un point de vue géographique.

3.7.2. L'exploitation de l'énergie géothermique peut créer des emplois sur place et favoriser le développement de l'économie locale. Les municipalités peuvent aider les entreprises locales grâce à une énergie peu coûteuse, et devenir ainsi attrayantes dans la course à la relocalisation des entreprises.

3.8. ***Transformation géothermique et numérique***

3.8.1. Investir dans l'énergie géothermique nécessite de disposer au préalable d'une quantité très importante de données. Avant de procéder effectivement au forage, les investisseurs doivent en effet disposer de données géologiques, de cartes d'investissement préliminaire, de bases de données ou d'échanges de données géographiques, toutes choses qui font actuellement défaut.

Les entreprises qui font de la prospection depuis des décennies au moyen de forages pétroliers et gaziers disposent parfois de données et d'une expérience précieuses. Pour permettre le développement de l'énergie géothermique, il est important que les entreprises partagent ces données avec les collectivités locales et les autorités gouvernementales centrales. Le CESE recommande de fixer un délai au-delà duquel les données de forage collectées par des entreprises privées deviendraient publiques, en tenant compte de la protection des actifs de données privés.

3.9. ***Renforcer la main-d'œuvre qualifiée dans le développement de l'énergie géothermique***

3.9.1. Pour l'Europe, l'un des plus grands défis consiste à répondre aux besoins en main-d'œuvre qualifiée qu'entraîne une structure économique en mutation, ce qui limite sur ce continent le soutien des travailleurs à l'investissement.

3.9.2. L'industrie européenne des hydrocarbures fait entrer de nombreux travailleurs sur le marché de l'emploi. Compte tenu de leur profil de compétences, ces travailleurs sont bien placés pour pourvoir les emplois créés par les investissements dans l'énergie géothermique.

3.9.3. Outre l'exploitation du potentiel de l'énergie géothermique, un dialogue social bien établi est nécessaire.

3.10. ***L'innovation et la recherche et le développement (R&D) dans le domaine de l'énergie géothermique***

3.10.1. Comme le CESE l'a fait valoir dans plusieurs de ses avis, la R&D et l'innovation sont l'avenir de notre compétitivité. Le progrès technologique et l'innovation, le développement de nouvelles technologies et techniques de forage peuvent réduire les coûts et les risques du développement géothermique. Une partie du financement existant de la recherche et du développement au niveau de l'UE, y compris l'initiative STEP ([20]), devrait être affectée au développement de l'énergie géothermique.

3.11. ***Énergie géothermique et système de délivrance des permis***

3.11.1. Le développement de projets géothermiques nécessite des procédures de permis et une analyse environnementale de grande ampleur, ce qui peut prendre du temps et coûter cher.

3.11.2. En Europe, les procédures d'autorisation apparaissent:

— disparates selon l'État et l'autorité compétente;

— enracinées dans l'approche traditionnelle du «permis minier», ou dominées par celle-ci, à l'exemple des aspects mécaniques et de sécurité des mines profondes;

— éclatées et ballottées, du fait de procédures successives qui ressortissent à plusieurs autorités.

([20]) Plateforme «Technologies stratégiques pour l'Europe».

3.11.3. L'harmonisation et la simplification des réglementations en matière de construction peuvent réduire les coûts du logement, mais elles ne doivent en aucun cas compromettre les règles environnementales, sociales ou de sécurité professionnelle, ni porter atteinte aux valeurs esthétiques et architecturales qui contribuent au bien-être des personnes.

Bruxelles, le 23 octobre 2024.

Le président
du Comité économique et social européen
Oliver RÖPKE