

REGEOCITIES

30 juin 2015

Auteurs : J.-C. MARTIN, P. DURST, F. JAUDIN avec la collaboration du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie

Éléments de présentation de la nouvelle réglementation française pour la géothermie de minime importance



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

The sole responsibility for the content of this publication etc. lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EACI nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

AVERTISSEMENT

Ce document a été réalisé dans le cadre du projet Européen **ReGeoCities** (*Regulations of Geothermal HP^[1] systems at local and regional level in Europe*) <http://regeocities.eu/>.

Le **projet ReGeoCities** est dédié à l'atteinte des objectifs fixés dans les plans d'action nationaux en faveur des énergies renouvelables (NREAP) pour 2020, dans lesquels certains pays ont fixé des objectifs ambitieux en matière de Géothermie superficielle (Shallow Geothermal - SGE). Ce projet vise à l'aménagement et à la clarification des barrières administratives et réglementaires au niveau local et régional.

Ce document présente les nouvelles dispositions de la réforme de la géothermie de minime importance, en France, qui entre en application au 1^{er} juillet 2015.

^[1] HP : Heat Pump

Introduction

Le développement de la géothermie s'inscrit dans le contexte prioritaire de la transition énergétique pour la croissance verte. La géothermie porte un véritable potentiel de développement à travers des projets pouvant être mis en œuvre sur la majeure partie du territoire français et économiquement accessibles à tous (particuliers, collectivités, ...). L'énergie produite est utilisée pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire dans des maisons individuelles, des bâtiments tertiaires ou industriels. Du point de vue réglementaire, la géothermie relève du code minier et est soumise à un régime de déclaration ou d'autorisation. Pour des profondeurs inférieures à 10 m, elle est en grande partie exclue de l'application du code minier. Pour des profondeurs de 10 à 200 m, elle peut relever d'un régime déclaratif quand elle ne présente pas de dangers et inconvénients graves pour l'environnement. Dans ce cas, elle est appelée géothermie de minime importance.

Ces possibilités d'exclusion de la réglementation du code minier et les modifications des conditions de dérogation au code minier pour la géothermie de minime importance (alinéa 2 de l'article L112-1 et alinéa 2 de l'article L112-3) ont été introduites par l'article L. 112-3, créé par l'article 66 de la loi n°2012-387 du 22 mars 2012 relative à la simplification du droit et à l'allègement des démarches administratives (loi Warsmann). Les activités exclues du code minier, ainsi que celles qui relèvent du régime de la minime importance ont été précisées dans le décret n°2015-15 du 8 janvier 2015.

La Géothermie dans le code minier

La géothermie a fait son entrée dans le code minier, par la Loi n°77-620 du 16 juin 1977, après que quelques opérations de géothermie aient vu le jour sans cadre réglementaire précis. Elle concernait, à ce moment-là, des opérations de profondeur variant entre 500 et 1500 m.

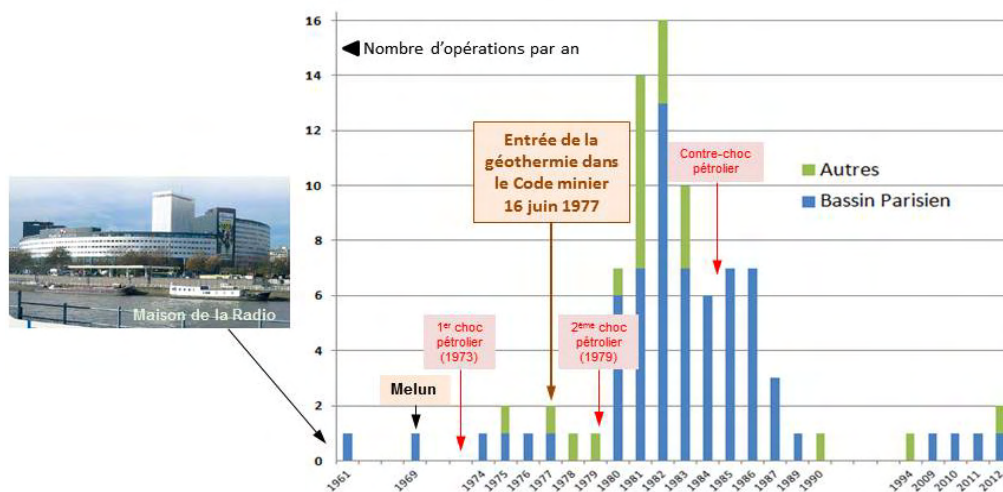


Figure 1 - Développement de la Géothermie en France depuis 1961 et son entrée en vigueur dans le droit minier en 1977.

Géothermie de minime importance

Le code minier définit la géothermie comme étant de la chaleur que l'on peut extraire du sous-sol.

Article L112-1 Modifié par LOI n°2012-387 du 22 mars 2012 - art. 66

Relèvent du régime légal des mines les gîtes renfermés dans le sein de la terre dont on peut extraire de l'énergie sous forme thermique, notamment par l'intermédiaire des eaux chaudes et des vapeurs souterraines qu'ils contiennent, dits " gîtes géothermiques ".

Toutefois, ne relèvent pas du régime légal des mines les activités ou installations de géothermie utilisant les échanges d'énergie thermique avec le sous-sol lorsqu'elles ne présentent pas d'incidences significatives sur l'environnement et qu'elles ne nécessitent pas des mesures spécifiques de protection des intérêts mentionnés aux articles L. 161-1 et L. 161-2. Les activités ou installations concernées sont déterminées par décret en Conseil d'Etat, en fonction de la nature des ouvrages et des fluides caloporteurs utilisés et de seuils portant sur la profondeur et la puissance thermique des ouvrages, sur la température des milieux sollicités ainsi que sur les débits des eaux prélevées, réinjectées ou rejetées.

Article L112-2 : Les gîtes géothermiques sont classés selon qu'ils sont à **haute** ou à **basse température**, selon des modalités fixées par voie réglementaire.



(*) Autorisation d'ouverture de travaux minier : étude d'impact, enquête publique

Figure 2 - La Géothermie Haute Température, Basse Température et la Géothermie de minime importance.

Le code minier, autorisation de recherches et permis d'exploitation

Le code minier régit la recherche et l'exploitation des gîtes géothermiques qui requièrent (sauf pour les activités exclues du code minier ou qui bénéficient du régime dérogatoire de la minime importance) des autorisations délivrées par l'Etat.

Article L124-4 Créé par Ordonnance n°2011-91 du 20 janvier 2011 - art. Annexe

Nul ne peut entreprendre un forage en vue de la recherche de gîtes géothermiques à **basse température** sans une autorisation de recherches accordée par l'autorité administrative.

Cette autorisation détermine soit l'emplacement du ou des forages que son titulaire est seul habilité à entreprendre, soit le tracé d'un périmètre à l'intérieur duquel les forages peuvent être exécutés.

Sa validité ne peut excéder trois ans.

Article L134-4 Créé par Ordonnance n°2011-91 du 20 janvier 2011 - art. Annexe

Les gîtes géothermiques à **basse température** ne peuvent être exploités qu'en vertu d'un permis d'exploitation accordé par l'autorité administrative.

Simplification du droit - Loi WARSMANN

LOI n°2012-387 du 22 mars 2012 relative à la simplification du droit et à l'allégement des démarches administratives

M. Jean-Luc Warsmann, député, a déposé à l'Assemblée nationale, le 28 juillet 2011, une proposition de loi "relative à la simplification du droit et à l'allégement des démarches administratives", dont la lourdeur porte préjudice au développement des entreprises dans des secteurs d'avenir. La proposition de simplification concerne, entre autres, la géothermie et l'hydroélectricité.

L'**article 66** de la loi Warsmann de la loi n°2012-387 du 22 mars 2012 relative à la simplification du droit et à l'allégement des démarches administratives (loi Warsmann IV) a modifié le code minier comme suit :

1° L'article L. 112-1 est complété par un alinéa ainsi rédigé :

« Toutefois, ne relèvent pas du régime légal des mines les activités ou installations de géothermie utilisant les échanges d'énergie thermique avec le sous-sol lorsqu'elles ne présentent pas d'incidences significatives sur l'environnement et qu'elles ne nécessitent pas des mesures spécifiques de protection des intérêts mentionnés aux articles L. 161-1 et L. 161-2. Les activités ou installations concernées sont déterminées par décret en Conseil d'Etat, en fonction de la nature des ouvrages et des fluides caloporteurs utilisés et de seuils portant sur la profondeur et la puissance thermique des ouvrages, sur la température des milieux sollicités ainsi que sur les débits des eaux prélevées, réinjectées ou rejetées. » ;

Géothermie de minime importance

2° Le chapitre II du titre Ier du livre Ier est complété par un article L. 112-3 ainsi rédigé :

« Art. L. 112-3. Parmi les gîtes géothermiques à basse température, sont considérées comme des activités géothermiques de minime importance les activités de géothermie exercées dans le cadre du présent code qui utilisent les échanges d'énergie thermique avec le sous-sol, qui ne présentent pas de dangers ou d'inconvénients graves pour les intérêts mentionnés à l'article L. 161-1 et qui satisfont aux conditions fixées par décret en Conseil d'Etat sur la base des caractéristiques mentionnées au second alinéa de l'article L. 112-1.

« Ce décret en Conseil d'Etat détermine également les cas où il peut être dérogé aux titres II, III, V et VI du présent livre pour les activités géothermiques de minime importance. » ;

3° Le second alinéa des articles L. 124-3 et L. 134-3 est supprimé ;

4° Après le mot : « chapitre », la fin de l'article L. 164-2 est supprimée.

Modification des critères de la minime importance

Article L112-3 Créé par LOI n°2012-387 du 22 mars 2012 - art. 66

Parmi les gîtes géothermiques à basse température, sont considérées comme des activités géothermiques de minime importance les activités de géothermie exercées dans le cadre du présent code qui utilisent les échanges d'énergie thermique avec le sous-sol, qui ne présentent pas de dangers ou d'inconvénients graves pour les intérêts mentionnés à l'article L. 161-1 et qui satisfont aux conditions fixées par décret en Conseil d'Etat sur la base des caractéristiques mentionnées au second alinéa de l'article L. 112-1.

Ce décret en Conseil d'Etat détermine également les cas où il peut être dérogé aux titres II, III, V et VI du présent livre pour les activités géothermiques de minime importance.

Les décrets d'application

Les modalités d'application de la géothermie de minime importance sont indiquées dans deux décrets.

- **Le décret n°78-498 du 28 mars 1978 relatif aux titres de recherches et d'exploitation de géothermie**

Ce décret précise :

Article 1 : Les gîtes géothermiques sont dits à haute ou à basse température selon que la température de leurs eaux, mesurée en surface au cours des essais du forage d'exploration, est soit supérieure, soit inférieure ou égale à 150 degrés C.

Article 17 : qui définit la géothermie à basse température de minime importance. Celui-ci a été modifié par le décret du n°2015-15 du 8 janvier 2015.

- **Décret n°2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains**

Ce décret précise :

Article 3 : (...) Sont soumis à l'autorisation prévue par l'article L. 162-3 du code minier, l'ouverture de travaux de recherches et d'exploitation des gîtes géothermiques mentionnés à l'article L. 112-1 du code minier, à l'exception de l'ouverture de travaux d'exploitation des gîtes géothermiques de minime importance.

Article 22-7 : La personne qui réalise les travaux de forage lors de l'ouverture des travaux d'exploitation d'un gîte géothermique de minime importance (...) est tenue de disposer d'une attestation de qualification.

Révision des conditions de la minime importance

Le décret n°2015-15 du 8 janvier 2015, modifie le décret n°78-498 du 28 mars 1978 et le décret n°2006-649 du 2 juin 2006 modifié en apportant les modifications suivantes :

Exclusion du régime légal des mines de la géothermie de moins de 10 m de profondeur (applicable au lendemain de la publication du décret n°2015-15).

L'article 2 du décret n°78-498 prévoit que : « Art. 2. - Conformément à l'article L. 112-1 du code minier et sans préjudice des dispositions de l'article L. 411-1 de ce code, ne relèvent pas du régime légal des mines les activités et installations géothermiques suivantes :

- les puits canadiens ;
- les géostructures thermiques ;
- les échangeurs géothermiques fermés d'une profondeur inférieure à 10 mètres ;
- les échangeurs géothermiques ouverts dont au moins un échangeur fonctionne en circuit ouvert répondant aux conditions mentionnées au II de l'article 3 et dont aucun des ouvrages de prélèvement ou de réinjection ne dépasse la profondeur de 10 mètres.

Les critères de la géothermie à basse température de minime importance.

L'article 3 du décret n°78-498 est complété par un paragraphe II (**dont la mise en application est effective au 1^{er} juillet 2015**) qui prévoit que :

« II. – Pour l'application de l'article L. 112-3 du code minier, sont considérées comme des exploitations de gîtes géothermiques à basse température relevant du régime de la minime importance les activités géothermiques ci-après :

1° Pour les activités ne recourant qu'à des **échangeurs géothermiques fermés**, celles qui remplissent les conditions suivantes :

Géothermie de minime importance

- a) La profondeur du forage est inférieure à 200 mètres ;
- b) La puissance thermique maximale prélevée du sous-sol et utilisée pour l'ensemble de l'installation est inférieure à 500 kW ;

2° Pour les activités recourant à un **échangeur géothermique ouvert**, celles qui remplissent les conditions suivantes :

- a) La température de l'eau prélevée en sortie des ouvrages est inférieure à 25°C ;
- b) La profondeur du forage est inférieure à 200 mètres ;
- c) La puissance thermique maximale prélevée du sous-sol et utilisée pour l'ensemble de l'installation est inférieure à 500 kW ;
- d) Les eaux prélevées sont réinjectées dans le même aquifère et la différence entre les volumes d'eaux prélevées et réinjectées sont nulles ;
- e) Les débits prélevés ou réinjectés sont inférieurs aux seuils d'autorisation fixés à la rubrique 5.1.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Toutefois, les activités mentionnés aux 1° et 2° ne relèvent pas de la minime importance lorsqu'elles sont situées dans des zones rouges, où les activités géothermiques présentent des dangers ou inconvénients graves, définies à l'article 22-6 du décret n°2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains.

Rappel : Article R214-1 du code de l'environnement (extrait)

5. 1. 1. 0. Réinjection dans une même nappe des eaux prélevées pour la géothermie, l'exhaure des mines et carrières ou lors des travaux de génie civil, la capacité totale de réinjection étant :

- 1° Supérieure ou égale à 80 m³/h (A) ;
- 2° Supérieure à 8 m³/h, mais inférieure à 80 m³/h (D).

Géothermie de minime importance

Type de géothermie	Conditions générales	Régime administratif
Géothermie avec puits canadiens, géostructures thermiques ou corbeilles	Aucune	Code minier non applicable (*)
Géothermie avec des échangeurs thermiques fermés horizontaux (profondeur < 10 m)	Profondeur inférieure à 10 m	Code minier non applicable (*)
Echangeurs géothermiques ouverts	Profondeur < 10 m, puissance < 500 kW, température < 25 °C, débit < 80 m ³ /h et réinjection même nappe	Code minier non applicable (*)
	Profondeur > 10 m et < 200 m, puissance < 500 kW, température < 25 °C, débit < 80 m ³ /h, réinjection même nappe et en zone verte ou orange	Déclaration
	Profondeur > 200 m ou puissance > 500 kW ou température > 25 °C ou débit > 80 m ³ /h ou pas de réinjection en même nappe ou zone rouge	Autorisation instruite par les services de l'Etat
Echangeurs géothermiques fermés (capteurs verticaux) d'une profondeur de 10 à 200 m	Puissance < 500 kW et zone verte ou orange	Déclaration
	Puissance > 500 kW ou zone rouge	Autorisation instruite par les services de l'Etat
Echangeurs géothermiques d'une profondeur supérieure à 200 m	Profondeur > 200 m	Autorisation instruite par les services de l'Etat

Code minier non applicable (*)	Déclaration	Autorisation instruite par les services de l'Etat
--------------------------------	-------------	---

(*) Pour ces forages de moins de 10 m de profondeur, d'autres réglementations peuvent s'appliquer, en particulier les dispositions du code de l'environnement (livre 2, titre 1^{er}, relatif à l'eau, aux milieux aquatiques et marins) et le code général des collectivités territoriales (CGCT) qui prévoit une information des Maires en cas de forage (pour les forages qui ne sont pas soumis à une procédure au titre du code de l'environnement).

Figure 3 - Récapitulatif des procédures applicables aux différents types de géothermie utilisés.

Une simplification de la procédure de déclaration des installations et activités géothermiques de minime importance

L'article 22-2 du décret 2006-649 du 2 juin 2006 précise les pièces constituant la déclaration de l'ouverture des travaux d'exploitation d'un gîte géothermique de minime importance. Celle-ci est à effectuer via un *téléservice dédié à l'accomplissement des procédures relatives à la géothermie de minime importance*.

Régime de déclaration de l'ouverture des travaux d'exploitation d'un gîte géothermique de minime importance. Le pétitionnaire déclare l'ouverture de travaux d'exploitation auprès d'un téléservice dédié. Il reçoit un récépissé de déclaration et la qualification de la zone d'implantation du projet vis-à-vis de la carte des zones réglementaires :

- zone « verte » : le régime déclaratif s'applique ;
- en zone « orange » : le régime déclaratif s'applique, la déclaration comporte en outre une attestation de compatibilité d'un expert agréé ;
- en zone « rouge » : les risques géologiques identifiés par la carte des zones réglementaires excluent le bénéfice du régime administratif de la minime importance. Une installation géothermique présentant les caractéristiques techniques de la minime importance située en zone rouge est considérée comme présentant des dangers et inconvénients graves au sens de l'article L161-1 du code minier. Une installation géothermique relève alors de la géothermie de basse température qui nécessite le dépôt d'une demande d'autorisation.

La carte des zones réglementaires s'appuie sur une méthodologie d'élaboration qui prend en compte 9 phénomènes redoutés pouvant apparaître lors d'un forage géothermique de minime importance, présentés dans le tableau ci-après. Une carte a été réalisée à l'échelle nationale. Celle-ci prend en compte l'ensemble des phénomènes sur la profondeur 10-200 mètre. Deux cartes ont été élaborées selon que le projet réalisé vise une géothermie sur nappe ou une géothermie sur Sondes Géothermiques Verticales. Ces deux cartes peuvent être révisées à l'échelle régionale ou locale afin de l'affiner tant sur les profondeurs que sur la localisation des phénomènes. Ainsi, sur deux régions pilotes, l'Alsace et la Lorraine, 6 cartes ont été construites distinguant les 3 couches de profondeurs (10-50 mètres, 10-100 mètres, 10-200 mètres) et les deux systèmes géothermiques.,

Phénomènes redoutés retenus pour l'établissement des cartes des zones réglementaires relatives à la Géothermie de minime importance :

- 1 - Affaissement/surrection lié aux niveaux évaporitiques.
- 2 - Affaissement/effondrement lié aux cavités (hors mines).
- 3 - Affaissement/effondrement liés aux cavités minières.
- 4 - Mouvements de terrain (ou glissements de terrain).
- 5 - Pollution des sols et des nappes d'eau souterraines.
- 6 - Phénomène d'artésianisme.
- 7 - Mise en communication d'aquifères.
- 8 - Remontée de nappe.
- 9 - Biseau salé (uniquement pour les cartographies régionales).

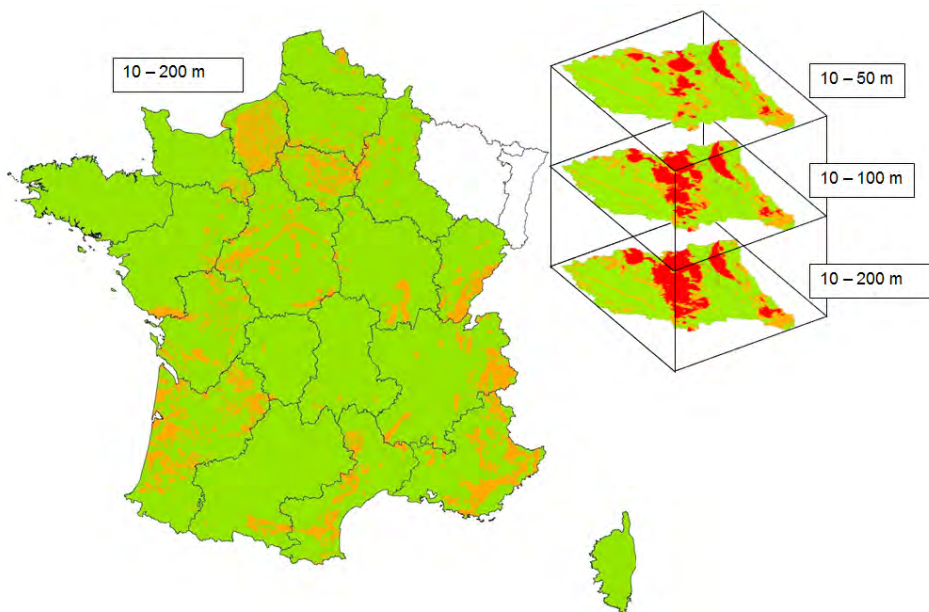


Figure 4 - Carte de France des zones réglementaires relatives à la Géothermie de minime importance pour doublet sur nappe.

Les arrêtés accompagnant le décret du 8 janvier 2015

En application du décret 2006-649 du 2 juin 2006 modifié, quatre arrêtés encadrent les pratiques et la reconnaissance d'une compétence en matière de forage géothermique

- arrêté relatif aux prescriptions générales applicables aux activités géothermiques de minime importance : *l'arrêté précise, outre les conditions relatives à l'implantation d'une installation de géothermie de minime importance, les mesures à mettre en œuvre lors de la réalisation de l'ouvrage géothermique, son exploitation et sa cessation d'exploitation ainsi que les modalités de surveillance et d'entretien de l'installation. Ces dispositions visent à garantir la pérennité des installations et de prévenir les risques sur l'environnement notamment pour protéger le patrimoine bâti et les ressources en eau.*

Géothermie de minime importance

- arrêté relatif à la qualification des entreprises de forage intervenant en matière de géothermie de minime importance : *l'arrêté vise à s'assurer que les ouvrages réalisés dans le cadre de la géothermie de minime importance soient mis en œuvre selon les prescriptions générales applicables et les règles de l'art par des entreprises de forage disposant des compétences professionnelles, techniques et financières afin de préserver les intérêts mentionnés à l'article L.161-1 du code minier. Ces dispositions sont d'application obligatoire pour les entreprises qui réalisent les travaux de forage lors de l'ouverture des travaux d'exploitation d'un gîte géothermique de minime importance ou qui réalisent les mesures d'arrêt des travaux d'exploitation.*
- arrêté relatif à la carte des zones réglementaires en matière de géothermie de minime importance : *l'arrêté fixe la carte des zones de géothermie de minime importance ainsi que la méthodologie d'élaboration de la carte et les modalités de sa révision.*
- arrêté relatif à l'agrément d'expert en matière de géothermie de minime importance : *l'arrêté expose le cadre et les modalités d'agrément des experts, les modalités dans lesquels ce dernier établit l'attestation de compatibilité d'un projet géothermique prévue dans la déclaration d'ouverture des travaux d'exploitation d'une activité de géothermie de minime importance. Le texte précise les compétences requises pour obtenir cet agrément.*

Article L161-1

Les travaux de recherches ou d'exploitation minière doivent respecter, sous réserve des règles prévues par le code du travail en matière de santé et de sécurité au travail, les contraintes et les obligations nécessaires à la préservation de la sécurité et de la salubrité publiques, de la solidité des édifices publics et privés, à la conservation des voies de communication, de la mine et des autres mines, des caractéristiques essentielles du milieu environnant, terrestre ou maritime, et plus généralement à la protection des espaces naturels et des paysages, de la faune et de la flore, des équilibres biologiques et des ressources naturelles particulièrement des intérêts mentionnés aux articles L. 211-1, L. 331-1, L. 332-1 et L. 341-1 du code de l'environnement, à la conservation des intérêts de l'archéologie, particulièrement de ceux mentionnés aux articles L. 621-7 et L. 621-30 du code du patrimoine, ainsi que des intérêts agricoles des sites et des lieux affectés par les travaux et les installations afférents à l'exploitation. Ils doivent en outre assurer la bonne utilisation du gisement et la conservation de la mine.

Le téléservice dédié aux déclarations relatives à la géothermie de minime importance

Le téléservice, appelé par le décret 2015-15, permet d'effectuer les déclarations prévues. Celui-ci est accessible sur le site internet ADEME-BRGM <http://www.geothermie-perspectives.fr/>.

Les dispositions de la Loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)

Dans le projet de la LTECV, il est proposé des aménagements du code minier à propos des aspects liés aux assurances (Article 30 bis).

Article 30 bis

« Après l'article L. 164-1 du code minier, il est inséré un article L. 164-1-1 ainsi rédigé :

« Art. L. 164-1-1. - Les professionnels qui interviennent dans l'ouverture des travaux d'exploitation de gîtes géothermiques de minime importance pour l'étude de faisabilité au regard du contexte géologique de la zone d'implantation et pour la conception et la réalisation des forages sont couverts par une assurance destinée à réparer tout dommage immobilier ou ensemble de dommages immobiliers causés à des tiers. Cette assurance couvre également la surveillance de la zone d'implantation du forage et la réalisation des travaux nécessaires afin d'éliminer l'origine des dommages.

« À l'ouverture des travaux d'exploitation, les professionnels sont en mesure de justifier qu'ils ont souscrit un contrat d'assurance les couvrant pour cette responsabilité et de mentionner le libellé et le montant de la couverture.

« L'assurance de responsabilité obligatoire, définie au chapitre I^{er} du titre IV du livre II du code des assurances, ne saurait se substituer aux garanties d'assurance de responsabilité obligatoire prévues au premier alinéa du présent article.

« Un décret en Conseil d'État fixe les modalités d'application du présent article, notamment le montant minimal du plafond de garantie des contrats souscrits, leurs durées de garantie et les obligations que les professionnels sont tenus de respecter dans le cadre des travaux d'exploitation des gîtes géothermiques de minime importance. »

Réforme du code minier

Une réforme du code minier est engagée. Cette réforme pourrait constituer une occasion pour étendre la géothermie à tous les échanges de température, y compris le refroidissement (ou climatisation).