



**Arrêté n° 2023/02787 du 26 juillet 2023  
accordant la prolongation du permis d'exploitation du gîte géothermique dit « Alfortville »  
à la régie autonome « Centrale de Géothermie Alfortvillaise » .**

La Préfète du Val-de-Marne,  
Officier de la Légion d'honneur,  
Officier de l'Ordre national du mérite.

**VU** le Code minier ;

**VU** l'ordonnance n° 2019-784 du 24 juillet 2019 modifiant les dispositions du Code minier relatives à l'octroi et à la prolongation des titres d'exploration et d'exploitation des gîtes géothermiques ;

**VU** le décret n° 2019-1518 du 30 décembre 2019 relatif aux titres d'exploration et d'exploitation des gîtes géothermiques ;

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

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

**VU** le décret n°2016-1304 du 4 octobre 2016 relatif aux travaux miniers conduits à terre et en mer ;

**VU** le décret n°2016-1303 du 4 octobre 2016 relatif aux travaux de recherches par forage et d'exploitation par puits de substances minières et abrogeant l'annexe intitulée « Titre Recherche par forage, exploitation de fluides par puits et traitement de ces fluides » du décret n°80-331 du 7 mai 1980 portant règlement général des industries extractives ;

**VU** l'arrêté du 14 octobre 2016 relatif aux travaux de recherches par forage et d'exploitation par puits de substances minières ;

**VU** le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands et arrêtant le programme pluriannuel de mesures, en vigueur ;

**VU** l'arrêté préfectoral n° 2008-2067 du 19 mai 2008, accordant au Syndicat Mixte pour la production et la distribution de la chaleur à Alfortville (SMAG) la prolongation du permis d'exploitation du gîte géothermique sur la commune d'Alfortville ;

**VU** l'arrêté préfectoral n° 2023/02589 du 17 juillet 2023 portant délégation de signature du 10 juillet au 04 août 2023 inclus à Madame Naaïma MEJANI, sous-préfète, secrétaire générale adjointe ;

**VU** la demande de prolongation du permis d'exploitation d'un gîte géothermique sur la commune d'Alfortville présentée par le Syndicat Mixte pour la production et la distribution de la chaleur à Alfortville (SMAG) et repris par la régie autonome « Centrale de Géothermie Alfortvillaise » ;

**VU** les avis émis au cours de l'instruction de la demande, conformément à l'article 6-8 du décret n°78-498 ;

**VU** le rapport et avis de la direction régional et interdépartemental de l'environnement de l'aménagement et des transports d'Île-de-France (DRIEAT), du 20 avril 2023 ;

Le demandeur consulté, conformément aux dispositions de l'article 6 du décret n°78-498 du 28 mars 1978 modifié ;

**Considérant** les mesures prévues et imposées pour assurer la protection des eaux souterraines et des eaux de surfaces ;

**SUR** proposition du secrétaire général de la préfecture du Val-de-Marne;

## ARRÊTE

### CHAPITRE I - TITRE MINIER - PROLONGATION DE L'AUTORISATION D'EXPLOITER

#### **ARTICLE 1<sup>er</sup>** :

La régie autonome « Centrale de Géothermie Alfortvillaise », ci-après dénommé le titulaire, est autorisée à exploiter un gîte géothermique de la nappe du Dogger à partir d'un puits de production et d'un puits de réinjection implantés au **4, chemin de Villeneuve-Saint-Georges – ZAC Val de Seine - 94140 Alfortville** et dont les coordonnées dans la zone Lambert 93 sont :

	PRODUCTION (GAL-2)	INJECTION (GAL-1)
Surface (Tête de puits)	X = 657 942 Y = 6 853 204 Z = +35 mNGF	X = 657 942 Y = 6 853 194 Z = +35 mNGF
Toit du Réservoir	X = 657 670 Y = 6 853 185 Z = - 1 589,2 mNGF	X = 658 194 Y = 6 852 217 Z = - 1 592 mNGF

Le permis d'exploitation est accordé pour une durée de 5 ans à compter du **29 janvier 2022** date d'expiration du permis précédemment accordé par l'**arrêté préfectoral n° 2008-2067 du 19 mai 2008**.

#### **ARTICLE 2** :

La partie de la nappe aquifère du Dogger sollicitée est constituée par les niveaux calcaires compris entre les cotes - 1 589,2 m et - 1 741,9 m NGF, soit une hauteur de 152,7 m.

La projection horizontale de l'enveloppe du volume d'exploitation à la forme d'une « gélule », définis par deux cylindres verticaux centrés sur les coordonnées barycentriques respectivement des points d'impacts au toit du réservoir des puits producteur et injecteur, de rayon  $d/2$ , « d » étant la distance entre les verticales passant par ces impacts, soit  $d = 1\,100$  m

La gélule a une longueur « L » maximale de 2 200 m, une largeur « l » de 1 100 m.

Le périmètre du volume d'exploitation ainsi défini s'étend sur les communes d'Alfortville, Créteil, Choisy-le-Roi et Valenton.

#### **ARTICLE 3** :

Le débit volumique maximum autorisé est fixé à **300 m<sup>3</sup>/h**.

Le débit calorifique maximum autorisé est limité à **14,3 MW**, en référence au débit ci-dessus et à la température de 41° C correspondant à la différence entre la température du fluide (74° C) en tête du puits de production et la température minimale de réinjection (33° C).

L'augmentation de ces débits ou (et) de la température d'injection minimum doit faire l'objet d'une demande de modification des conditions d'exploitation, comme prévu à l'**article 46**. Elle est accompagnée des éléments d'appréciation indiquant ses effets prévisibles sur le gisement. Elle est adressée par le titulaire au **Préfet du Val-de-Marne** avec copie à la **DRIEAT Île-de-France**.

#### **ARTICLE 4 :**

Le titulaire doit rechercher, par tous les moyens techniques disponibles ou nouveaux, à valoriser l'utilisation de la ressource géothermique à des coûts économiquement supportables.

#### **ARTICLE 5 :**

Les dispositions des chapitres II à VI s'appliquent à l'exploitation et aux travaux affectant la boucle géothermale qui est formée des équipements suivants : puits de production et d'injection, pompes, canalisations entre les puits, dispositifs de traitement ou de mesure dans les puits ou sur les canalisations entre les puits.

## **CHAPITRE II - SUIVI TECHNIQUE DE L'EXPLOITATION**

### **L'INSTALLATION ET SES ÉQUIPEMENTS**

#### **ARTICLE 6 :**

Les installations et équipements constituant la boucle géothermale doivent être maintenus en permanence en état de propreté et de bon fonctionnement.

#### **ARTICLE 7 :**

Le circuit géothermal est équipé au moins d'appareils de mesure de débit, de température et de pression, de façon à pouvoir mesurer les paramètres nécessaires au suivi de l'exploitation.

Les paramètres électriques de fonctionnement des pompes (tension, intensité, fréquence) doivent également faire l'objet d'un contrôle régulier.

Les appareils de contrôle visés au **1<sup>er</sup> alinéa** sont maintenus en permanence en état de fonctionnement et sont vérifiés au moins une fois par an par un organisme compétent.

#### **ARTICLE 8 :**

Un relevé quotidien de l'ensemble des paramètres visés au **1<sup>er</sup> alinéa de l'article 7** est effectué et enregistré soit de façon numérique, soit dans un registre papier.

Sur cet enregistrement apparaissent également les interventions telles que les nettoyages de filtre, les contrôles particuliers et incidents survenus sur la boucle géothermale. La date et les résultats de la vérification des appareils de mesure y sont également enregistrés.

Cet enregistrement est tenu, sur place, à la disposition des agents de la **DRIEAT Île-de-France**, avec les événements enregistrés au cours des cinq dernières années.

#### **ARTICLE 9 :**

Les caractéristiques hydrodynamiques d'exploitation qui permettent de suivre la productivité du puits d'exhaure et l'injectivité du puits de réinjection sont établies et comparées aux précédentes tous les trois mois.

Parallèlement sont déterminés les consommations, puissances électriques et rendements des pompes.

#### **ARTICLE 10 :**

L'estimation de la vitesse de corrosion des tubages est réalisée au moins tous les trois mois par une méthode telle que celle des coupons de corrosion ou autre technique équivalente.

### **ARTICLE 11 :**

Un contrôle par diagraphies de l'état des tubages des puits est effectué sur toute leur longueur :

- Sur le puits d'injection (GAL-1) : au moins une fois tous les trois ans, et à l'issue de chaque opération de nettoyage des parois ;
- Sur le puits de production (GAL-2) : au moins une fois tous les cinq ans, à l'issue de chaque opération de nettoyage des parois, ainsi qu'à l'occasion d'une opération de remontée d'équipement (pompe, tube d'injection d'additif en fond de puits) si le dernier contrôle remonte à plus de trois ans.

Le résultat commenté de ce (ces) contrôle (s) est transmis à la **DRIEAT Île-de-France** dans un délai de deux mois après sa (leur) réalisation.

### **ARTICLE 12 :**

Les parois des tubages des puits sont maintenues dans un état de surface suffisant pour assurer la validité des contrôles visés à l'article 11.

Dans l'éventualité où l'épaisseur des dépôts sur les parois des tubages des puits dépasse 2 cm en moyenne, le titulaire procède au nettoyage des puits ou adresse au **préfet du Val-de-Marne et à la DRIEAT Île-de-France** un argumentaire justifiant le report de l'opération de nettoyage à une échéance donnée.

L'exploitant établit et tient à jour un programme de surveillance et de maintenance des puits et installations adapté à leur nature, à leurs fonctions et à la nature et l'importance des risques qu'ils entraînent en particulier en ce qui concerne l'épaisseur de leur tubage et l'évolution de leur corrosion. Ce programme de surveillance comporte notamment la nature et la fréquence des tests et contrôles prévus ainsi que des opérations de maintenance préventive envisagées. Le cas échéant le titulaire met en œuvre les mesures permettant de maintenir l'intégrité du tubage ou procède au rechemisage du tubage.

Le programme de surveillance est tenu à la disposition du Préfet.

## **LE FLUIDE GÉOTHERMAL**

### **ARTICLE 13 :**

Des dispositifs fiables de prélèvement d'échantillons de fluide géothermal équipent les installations de surface de la boucle géothermale au moins en deux points, dont un en tête du puits d'exhaure.

### **ARTICLE 14 :**

Le titulaire procède ou fait procéder à des analyses physico-chimiques et bactériologiques du fluide géothermal selon les périodicités définies ci-après. Pour les analyses réalisées par ses propres moyens, au moins une fois par an, les mesures sont effectuées par un laboratoire extérieur compétent. Le titulaire procède à une comparaison de ses mesures d'auto-surveillance avec celles obtenues par cet organisme. Il s'assure ainsi du bon fonctionnement de ses dispositifs et matériels d'analyses ainsi que de la représentativité des valeurs mesurées (absence de dérive). Tous les frais engagés à cette occasion sont supportés par le titulaire.

TYPE DE RECHERCHES, DE MESURES OU D'ANALYSE		PÉRIODICITÉ
1	Fer dissous, Fer total, Sulfures, Mercaptans Ph, Eh, Conductivité	Tous les deux mois
2	SiO <sub>2</sub> , Na <sup>+</sup> , Ca <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , Mn <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Sr <sup>2+</sup> , F Comptage des particules microniques Mesure de la filtrabilité et des matières en suspension Détermination de la présence de bactéries sulfatoréductrices et de ferrobactéries	Tous les quatre mois
3	Mesure des teneurs en gaz libres et dissous : N <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, CO <sub>2</sub> Recherche des traces d'O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> Contrôle de la valeur du point de bulle Détermination du rapport gaz/liquide (GLR)	Une fois par an

En cas d'anomalie constatée sur les résultats des analyses de type 1, le titulaire procède ou fait procéder aux analyses de type 2 dans les meilleurs délais.

### **CHAPITRE III - PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES, DE L'ENVIRONNEMENT, SÉCURITÉ DES PERSONNELS ET DU PUBLIC**

#### **ARTICLE 15 :**

Le titulaire met en place une protection de la tête de puits et des autres éléments de la boucle géothermale situés en surface contre d'éventuelles agressions mécaniques.

#### **ARTICLE 16 :**

Le titulaire délimite une zone autour des têtes de puits à l'intérieur de laquelle les risques inhérents à d'éventuelles ruptures d'équipements sont susceptibles de donner lieu à des fuites incontrôlées de fluide géothermal à une température pouvant occasionner des brûlures aux personnes.

Il doit la délimiter par des dispositifs appropriés interdisant l'accès à cette zone à toute personne non autorisée. Le titulaire procède de même lors de travaux.

#### **ARTICLE 17 :**

L'eau géothermale extraite par le puits de production, est entièrement réinjectée dans le réservoir du Dogger par le deuxième puits prévu à cet effet.

Sous réserve des dispositions de l'article 31, aucun additif autre que celui visé à l'article 29 ne peut être injecté dans le fluide géothermal.

Les eaux des caves des têtes de puits sont collectées et traitées avant rejet vers le réseau dédié avec l'accord du service gestionnaire de ce réseau, sous réserve du respect des normes de rejet en vigueur. À défaut d'autorisation, elles seront collectées et stockées sur site en citerne, puis éliminées comme il est dit à l'article 20. Il en sera fait de même lors des travaux.

Les eaux de ruissellement de la plateforme sont collectées et dirigées vers un déshuileur/débourbeur avant évacuation, en conformité avec la réglementation applicable aux eaux pluviales.

#### **ARTICLE 18 :**

Le contrôle de sécurité de l'ensemble des installations électriques de la boucle géothermale est effectué une fois par an par un organisme agréé.

Le résultat de ce contrôle est consigné dans l'enregistrement visé à l'article 8.

#### **ARTICLE 19 :**

Les installations doivent être construites, équipées, exploitées de façon telle que leur fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits ou de vibrations mécaniques susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou constituer une gêne pour sa tranquillité.

Les dispositions de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (JO du 27 mars 1997) s'appliquent aux bruits et vibrations produits dans les cas visés à l'alinéa ci-dessus.

Les niveaux sonores des bruits aériens émis par les matériels de chantier ne doivent pas dépasser les limites fixées par l'arrêté ministériel du 11 avril 1972 modifié et celui du 18 mars 2002.

#### **ARTICLE 20 :**

Les résidus solides extraits des puits ou tout autre déchet produit par la boucle géothermale au cours du nettoyage des parois internes des tubages sont éliminés conformément aux dispositions du titre IV, livre V du Code de l'environnement relatif à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux, et des textes pris pour son application. Ils doivent être acheminés vers un centre d'élimination correspondant à leurs caractéristiques physico-chimiques.

## CHAPITRE IV - TRAVAUX

### **ARTICLE 21 :**

Toute intervention susceptible de porter atteinte à l'intégrité de la boucle géothermale (cf article 5) est portée à la connaissance du **préfet du Val-de-Marne** et de la **DRIEAT Île-de-France** et doit faire l'objet d'un dossier établi proportionnellement aux enjeux et adressé au Préfet au moins un mois avant le début des travaux (arrêté du 14 octobre 2016). Il comprend à minima :

- la description des opérations à effectuer et des mesures à prendre en vue de garantir la sécurité du personnel, du public et de l'environnement ;
- le déroulement des opérations avec, pour chacune des phases, les caractéristiques du fluide utilisé, celles des dispositifs de maîtrise des venues et de contrôle du fluide de forage ;
- le programme de diagraphie différé et en temps réel qu'il est prévu d'effectuer ;
- les travaux d'établissement ou d'amélioration de la liaison couche-trou avant mise en production, notamment la description de la nature et des quantités de produits mis en œuvre ;
- les moyens prévus pour s'assurer en fin d'opération du maintien de l'intégrité des ouvrages ;
- la fréquence des essais en pression des équipements de contrôle et de maîtrise des venues ;
- la justification de l'adaptation de la composition du bloc d'obturation de puits aux sollicitations (pression, température, compatibilité avec les effluents) et aux travaux envisagés et du dimensionnement de la fermeture à chaque étape ;
- la justification du dimensionnement des accumulateurs au regard des règles de l'art ;
- les caractéristiques des ciments utilisés ;
- au besoin, l'adéquation entre les moyens de contrôle des cimentations et les caractéristiques du ciment utilisé ;
- le nom de la personne responsable en charge de la direction technique des travaux.

Si aucune observation n'est formulée par le **Préfet du Val-de-Marne** dans un délai d'un mois à compter de la réception du dossier, les travaux envisagés peuvent être entrepris dans les conditions définies dans celui-ci.

La **DRIEAT Île-de-France** est informée du démarrage des travaux, puis de façon suivie de leur déroulement quotidien en précisant les difficultés rencontrées et les actions envisagées pour y remédier.

### **ARTICLE 22 :**

La **DRIEAT Île-de-France** est informée des interventions importantes sur la boucle géothermale (remontée du tube d'injection d'additif en fond de puits, remplacement de canalisation, d'équipements de puits...) et en particulier de tout contrôle par diagraphie, au moins huit jours avant le début des interventions lorsqu'elles sont programmées. En aucun cas, ce délai ne doit être inférieur à 48 heures.

### **ARTICLE 23 :**

Avant le début des travaux et pendant toute leur durée, l'emprise du chantier est délimitée. Des dispositifs d'interdiction d'accès sont placés dans sa périphérie de façon à ce que toute personne non autorisée ne puisse y pénétrer et avoir accès à une zone dangereuse.

Des pancartes signalant le danger sont placées sur la clôture ou à proximité de la zone clôturée. L'état des clôtures est régulièrement vérifié.

Les phases de chantier à l'origine des niveaux sonores les plus importants sont interdites entre 22 h et 7 h. Sont concernées en particulier : la manutention avec engin motorisé, les transferts de matériel.

### **ARTICLE 24 :**

Pendant toute la durée des travaux visés à l'article 21, les têtes de puits sont équipées d'un système d'étanchéité adéquat pour prévenir d'une éruption d'eau géothermale, ainsi que d'un flexible installé et branché sur une conduite latérale qui permet en cas de nécessité de neutraliser la pression en tête de puits par injection de saumure. Une réserve de sel en quantité suffisante est maintenue disponible sur le chantier.

### **ARTICLE 25 :**

L'eau géothermale récupérée en surface à l'occasion de travaux est refroidie, le cas échéant traitée, avant d'être évacuée dans un réseau d'assainissement avec l'accord du service gestionnaire de ce réseau, sous réserve du respect des normes de rejet en vigueur, notamment en ce qui concerne la

température. À défaut d'autorisation, elles seront collectées et stockées sur site en citerne, puis éliminées comme il est dit à l'article 20.

L'eau géothermale issue des opérations de dégorgeage des puits peut être réinjectée dans le réservoir géothermal.

En aucun cas, il ne doit y avoir rejet d'eau géothermale en surface à même le sol.

Le niveau d'un puits ouvert est vérifié quotidiennement. Lors des opérations de remontée d'équipement (tube d'injection d'additif en fond de puits, pompe), un dispositif de contrôle d'éruption de puits doit pouvoir être installé rapidement.

#### **ARTICLE 26 :**

Le bournier, lorsqu'il est nécessaire, doit être rendu parfaitement étanche afin de prévenir d'éventuelles infiltrations du fluide géothermal dans le sol. Ses abords doivent être balisés et surveillés pendant la durée du chantier afin que le public ne puisse pas s'en approcher.

Les effluents liquides contenus dans les bourniers sont, après décantation, soit citernés et évacués conformément aux dispositions de l'article 20, soit rejetés au réseau dédié avec l'accord du service gestionnaire de ce réseau, sous réserve du respect de la convention établie avec ce dernier, en particulier sur les valeurs limites de rejet.

Les boues de décantation sont éliminées conformément aux dispositions de l'article 20.

#### **ARTICLE 27 :**

Préalablement au début des travaux, les appareils ou dispositifs permettant de détecter d'éventuelles émissions de sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S), gazeux, sont installés sur le chantier en tenant compte de la configuration des lieux, et de l'étendue de la zone spécifique de danger.

Ces détecteurs déclenchent une alerte au-delà du seuil de 10 ppm (parties par million). Le responsable du chantier fait alors appliquer les consignes de sécurité adéquates.

Lors des opérations de stimulation du réservoir par injection d'acide, une chaîne de neutralisation du H<sub>2</sub>S ou tout autre dispositif ayant la même fonction est installé sur le chantier en référence aux règles de l'art.

Sur chaque chantier sont installés une ligne téléphonique permettant l'appel des services de secours, et des dispositifs d'alerte visuels et sonores pour prévenir le personnel.

Des appareils respiratoires d'une autonomie suffisante sont mis à disposition du personnel intervenant afin de lui permettre d'intervenir en toute sécurité en cas d'incident.

#### **ARTICLE 28 :**

La remise en état du site dans son état initial doit être entreprise immédiatement dès la fin des travaux et s'achève au plus tard un mois après.

À l'issue des travaux et dans un délai de six mois, le titulaire adresse au **préfet du Val-de-Marne** et à la **DRIEAT Île-de-France** un rapport de fin de travaux synthétisant les opérations effectuées, les résultats des contrôles effectués et les éventuelles anomalies survenues.

### **CHAPITRE V - TRAITEMENT DU FLUIDE GÉOTHERMAL POUR PRÉVENIR DE LA CORROSION ET L'ENCRASSEMENT DES TUBAGES**

#### **ARTICLE 29 :**

Le titulaire met en œuvre une injection permanente, dans le fluide géothermal, d'un produit visant à prévenir ou limiter la corrosion et l'encrassement des tubages.

### **ARTICLE 30 :**

Le titulaire constitue et tient à jour un dossier comprenant les pièces suivantes :

- la méthodologie du traitement envisagé avec tous les éléments d'appréciation utiles (notamment ceux justifiant du dosage préconisé) ;
- un document comprenant la fiche technique du produit utilisé et exposant son mode d'action, les raisons et résultats de tests préalables qui ont conduit au choix de ce produit, les dispositions envisagées pour suivre l'efficacité du traitement dans le temps ;
- un plan complet et détaillé du dispositif d'injection (tube, pompes doseuses, réserve,...) ;
- une notice indiquant les risques accidentels pouvant résulter du fonctionnement de l'installation de traitement ainsi que les moyens et les mesures prévus pour remédier aux effets dommageables qu'ils pourraient produire dans l'environnement (mode d'action, effets des produits à haute dose, effets cumulatifs à terme vis-à-vis de la formation productrice).

Ce dossier est tenu à la disposition des agents de la **DRIEAT Île-de-France**.

### **ARTICLE 31 :**

Le changement de produit ou de méthode de traitement doit être signalé à la **DRIEAT Île-de-France** en précisant les raisons et les résultats escomptés par cette modification.

### **ARTICLE 32 :**

Le produit destiné à être injecté dans le fluide géothermal est stocké dans un réservoir fermé, muni d'un évent, placé sur une cuvette de rétention en matériau résistant au produit et de capacité au moins égal à celle du réservoir.

Le local contenant le réservoir de stockage du produit est ventilé et sa température ambiante reste maintenue en permanence entre les minima et maxima indiqués dans la fiche technique du produit de façon à assurer sa bonne conservation et son efficacité.

Le niveau du produit contenu dans le réservoir doit pouvoir être repéré facilement et précisément par la personne chargée de son suivi.

### **ARTICLE 33 :**

Le produit accidentellement répandu sur le sol est récupéré avec soin.

Un stock de matériau inerte et absorbant, déposé à proximité et en quantité suffisante, doit permettre d'en limiter l'épandage sur le sol. Après usage, ce matériau est récupéré.

### **ARTICLE 34 :**

La méthodologie de traitement, toutes les précautions d'emploi ainsi que l'emplacement et le fonctionnement du matériel de sécurité préconisés par la fiche de données de sécurité du produit utilisé sont portés à la connaissance du personnel. Ils sont affichés dans le local d'exploitation, ainsi que la liste des numéros d'appels de secours et d'urgence.

### **ARTICLE 35 :**

Une séance de formation du personnel est effectuée :

- lors de sa prise de fonction, et périodiquement ;
- ainsi qu'à l'occasion des modifications importantes des installations ou de l'usage d'un nouveau type de produit.

La formation dispensée a pour but d'informer le personnel des risques pouvant résulter de la mise en œuvre et de la manipulation des produits ainsi que des mesures d'urgence à prendre en cas d'incident ou d'accident.

En outre, elle porte sur les règles de conduite, les vérifications à effectuer pour garantir le bon fonctionnement et le suivi du traitement.

Sa date est consignée dans l'enregistrement visé à l'**article 8**.



**ARTICLE 36 :**

Les installations de surface du système d'injection de produit sont équipées des dispositifs tels que manomètre, débitmètre, pressostat ou équivalent, nécessaires au contrôle de la continuité et du fonctionnement permanent de la ligne d'injection.

Lorsque le produit est injecté par un tube en fond du puits de production, l'intégrité de ce tube est vérifiée avant la mise en service de l'installation, puis périodiquement tous les six mois. Ce contrôle est en outre réalisé à l'issue de chaque manœuvre de la pompe d'exhaure, et chaque fois qu'une anomalie sur l'injection en fond de puits est suspectée.

**ARTICLE 37 :**

La quantité de produit injecté doit pouvoir être réglée et asservie en fonction du débit géothermal.

**ARTICLE 38 :**

Sont consignées quotidiennement sur un registre spécifique à la station de traitement les données suivantes :

- la quantité de produit injecté (repérage du niveau de cuve) ;
- le débit géothermal ;
- la concentration de produit injecté ;
- tout événement ou incident survenu sur l'installation ;
- tout contrôle particulier effectué (intégrité du tube, etc.).

Ce registre est tenu à la disposition des agents de la **DRIEAT** en charge de la police des mines

**CHAPITRE VI – BILANS ANNUELS****ARTICLE 39 :**

Les contrôles effectués en application des dispositions des articles **7, 8, 9, 10, 14, 18, 36** et **38** font l'objet d'un rapport annuel de suivi et de synthèse établi sous la responsabilité du titulaire. Ce rapport est arrêté à la date du 1<sup>er</sup> janvier et porte sur les 12 mois d'exploitation précédents. Il est transmis au DRIEAT avant le 1<sup>er</sup> mars de chaque année.

ARTICLES DE RÉFÉRENCE	ÉLÉMENTS À RAPPORTER
Article 7 Article 8	Débits, pressions, températures, quantité d'énergie produite, paramètres électriques de fonctionnement des pompes, dates et résultats des vérifications des appareils de mesure.
Article 9	Caractéristiques hydrodynamiques des puits, consommation, puissance électrique et rendements des pompes.
Article 10	Estimation de la cinétique des phénomènes de corrosion.
Article 14	Résultats des analyses physico-chimiques et bactériologiques du fluide géothermal.
Article 18	Compte-rendu du contrôle des équipements électriques.
Article 36	Contrôle de la continuité et du fonctionnement permanent de la ligne d'injection, contrôle de l'intégrité du tube d'injection en fond de puits.
Article 38	Synthèse des données consignées quotidiennement sur le registre de la situation de traitement.

Le rapport annuel comprend les résultats des contrôles cités ci-dessus ainsi qu'une synthèse du suivi des paramètres de fonctionnement commentée, notamment eu égard :

- à la cinétique des phénomènes de corrosion/dépôt sur les parois internes des tubages ,
- aux risques de percements de ces tubages,
- à l'évolution des caractéristiques hydrodynamiques de l'installation.

Le maître d'ouvrage s'engage à transmettre annuellement les résultats du suivi d'exploitation au gestionnaire de la base de donnée publique « SYBASE ».

#### **ARTICLE 40 :**

Au rapport prévu à l'article 39, est joint un bilan annuel d'exploitation arrêté au 1<sup>er</sup> janvier indiquant le nombre d'équivalent logements raccordés au réseau de chaleur alimenté par la centrale géothermique.

Il comprend, en outre, pour chaque type d'énergie alimentant ce réseau :

- la production énergétique ;
- le nombre de jours de fonctionnement sur la période considérée ;
- le taux de couverture.

Ce rapport comprend également, pour la production d'énergie géothermale :

- le volume de fluide extrait ;
- les consommations électriques.

Il indique les travaux effectués au cours de l'année écoulée et ceux prévus pour les années à. Il indique aussi les actions menées ou prévues pour l'optimisation de l'utilisation de la ressource géothermique.

### **CHAPITRE VII - DISPOSITIONS GÉNÉRALES**

#### **ARTICLE 41 :**

Le titulaire est tenu de laisser accès aux agents de l'autorité administrative, compétents en matière de police des mines dans les conditions prévues à l'article L 175-1 du Code minier.

Il tient à leur disposition tout renseignement concernant l'exploitation, la qualité de l'eau prélevée, le niveau de l'eau dans les puits, les volumes prélevés et l'utilisation de l'eau.

#### **ARTICLE 42 :**

Les informations de caractère nouveau, obtenues par le titulaire, portant sur l'évolution de la qualité du fluide géothermal (physico-chimique, bactériologique,...) ainsi que celles relatives aux potentialités du gisement sont communiquées à la **DRIEAT Île-de-France**.

#### **ARTICLE 43 :**

Le titulaire doit avertir sans délai la **DRIEAT Île-de-France** de tout fait anormal survenant sur la boucle géothermale, que ce soit sur l'architecture (rupture de canalisations, fuite...), sur les paramètres de fonctionnement (débit, pression, températures, puissances de pompages...) ou sur les caractéristiques physico-chimiques et bactériologiques du fluide.

La **DRIEAT Île-de-France** est averti sans délai de tout indice laissant présumer un percement des tubages des puits qui, dans ce cas, doivent immédiatement faire l'objet de contrôles et d'investigations afin de détecter l'existence du percement, sa localisation et son importance. Le titulaire prend des mesures immédiates pour limiter les effets de la fuite sur les nappes aquifères menacées. Le cas échéant, il communique ensuite à la **DRIEAT Île-de-France** le programme des travaux de réparation selon les modalités de l'article 21.

#### **ARTICLE 44 :**

Tout fait, incident ou accident de nature à porter atteinte aux intérêts énumérés à l'article L161-1 du Code minier doit sans délai être porté par le titulaire à la connaissance du **Préfet du Val-de-Marne** et de la **DRIEAT** et, lorsque la sécurité publique est compromise et qu'il y a péril imminent, à celle des maires.

Tout accident individuel ou collectif ayant entraîné la mort ou des blessures graves doit être sans délai déclaré à la même autorité et au **Préfet du Val-de-Marne**. Dans ce cas, et sauf dans la mesure nécessaire aux travaux de sauvetage, de consolidation urgente et de conservation de l'exploitation, il est interdit au titulaire de modifier l'état des lieux jusqu'à la visite à la **DRIEAT** ou de son délégué.

Un rapport d'accident est transmis par le titulaire à la **DRIEAT Île-de-France**. Celle-ci peut également demander un rapport en cas d'incident. Ce rapport précise notamment les circonstances et les causes de l'accident ou de l'incident, les effets sur les personnes et l'environnement, les mesures prises ou envisagées pour éviter un accident ou un incident similaire et en tout cas pour en limiter les effets.

**ARTICLE 45 :**

En cas d'arrêt de l'exploitation pendant une durée supérieure à six mois, le titulaire doit indiquer à la **DRIEAT Île-de-France** les mesures prises pour s'assurer de la conservation et de l'étanchéité des ouvrages ainsi que ses éventuelles intentions d'abandon définitif.

**ARTICLE 46 :**

Le titulaire est tenu de faire connaître au **Préfet du Val-de-Marne** et à la **DRIEAT Île-de-France** les modifications qu'il envisage d'apporter à ses travaux, à ses installations ou à ses méthodes de travail lorsqu'elles sont de nature à entraîner un changement notable des paramètres de fonctionnement de l'exploitation géothermale.

**ARTICLE 47 :**

Le titulaire est tenu d'informer au préalable le **Préfet du Val-de-Marne** et la **DRIEAT Île-de-France** des modifications de l'organisation lui assurant les capacités techniques nécessaires à l'exploitation du gîte géothermique.

En outre, il doit informer sans délai le **Préfet du Val-de-Marne** et la **DRIEAT Île-de-France** des modifications de son dispositif d'assurance couvrant les dommages pouvant affecter l'intégrité des puits.

**ARTICLE 48 :**

Quatre mois avant le terme de la validité du titre minier lui autorisant le droit d'exploiter, s'il décide de poursuivre l'exploitation, le titulaire adresse au préfet une demande de prolongation de permis d'exploitation.

S'il décide l'arrêt définitif de tout ou partie de l'exploitation, que ce soit en cours de validité ou au terme de la validité du titre minier, six mois avant, le titulaire déclare au préfet les mesures qu'il envisage de mettre en œuvre pour se conformer aux dispositions de l'article L. 163-3 du Code minier et des articles 43 à 47 du décret n°2006-649 du 2 juin 2006 modifié.

**ARTICLE 49 :**

Indépendamment des contrôles explicitement prévus dans le présent arrêté, la **DRIEAT** peut demander, en tant que de besoin, la réalisation, inopinée ou non, de prélèvements et analyses d'effluents liquides ou gazeux, de déchets ou de sols ainsi que l'exécution de mesures de niveaux sonores et vibrations ou toute autre mesure destinée à s'assurer des dispositions du présent arrêté. Ils sont exécutés par un organisme tiers que le titulaire aura choisi à cet effet ou soumis à l'approbation à la **DRIEAT** s'il n'est pas agréé. Tous les frais engagés à cette occasion sont supportés par le titulaire.

**ARTICLE 50 :**

La présente décision peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif. Conformément à l'article R. 311-6 du Code de justice administrative, le délai de recours contentieux est de deux mois à compter de la notification ou de la publication du présent arrêté et n'est pas prorogé par l'exercice d'un recours administratif.

**ARTICLE 51 :**

Un extrait du présent arrêté est, par les soins du **Préfet du Val-de-Marne**, affiché à la préfecture du Val-de-Marne ainsi que dans les mairies concernées. Cet extrait sera inséré au recueil des actes administratifs de la préfecture du Val-de-Marne et mis en ligne sur son site internet. En outre, un avis sera publié, par les soins du **Préfet du Val-de-Marne** et aux frais du titulaire dans un journal diffusé sur l'ensemble du département concerné.

**ARTICLE 52 :**

Le secrétaire général de la préfecture du Val-de-Marne et la directrice régionale et interdépartementale de l'environnement de l'aménagement et des transports d'Île-de-France sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont ampliation sera adressée :

- aux Maires des communes d'Alfortville, Créteil, Choisy-le-Roi et Valenton ;
- au Directeur de l'Agence régionale de Santé, délégation territoriale du Val-de-Marne ;
- au Directeur Régional des Affaires Culturels d'Île-de-France ;
- au Directeur de la Sécurité de l'Aviation civile ;
- au Commandant de la Brigade des Sapeurs Pompiers de Paris.

Pour la Préfète et par délégation,  
La Secrétaire générale adjointe,



Naaïma MEJANI