



**PRÉFET  
DE L'INDRE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction  
du Développement Local  
et de l'Environnement  
Bureau de l'Environnement**

**Arrêté préfectoral du 23 janvier 2023 n°36-2023-01-23-00001**

**accordant à la société SCALIS un permis d'exploitation d'un gîte géothermique au Trias pour alimenter le réseau de chaleur du quartier Saint Jean situé sur le territoire de la commune de Châteauroux**

**Vu** le code minier et notamment ses articles L. 112-1, L. 134-4 et suivants, L. 161-1, L. 162-1 et L. 162.11 ;

**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° 2016-1303 du 4 octobre 2016 relatif aux travaux de recherches par forage et d'exploitation par puits de substances minières ;

**Vu** l'arrêté ministériel 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) Loire-Bretagne ;

**Vu** la demande de la société SCALIS du 15 juillet 2021 complétée le 11 janvier 2022, à l'effet d'obtenir un permis d'exploitation d'un gîte géothermique au Trias pour alimenter le réseau de chaleur du quartier Saint Jean situé à Châteauroux ;

**Vu** le dossier joint à l'appui de cette demande ;

**Vu** la lettre préfectorale du 6 mai 2022 informant le pétitionnaire de la recevabilité de sa demande ;

**Vu** la mise en concurrence de la demande réalisée avec la publication d'un avis dans les journaux « La Nouvelle République » et « L'Aurore Paysanne » du 13 mai 2022 ;

**Vu** les avis exprimés ou réputés favorables recueillis lors de la consultation des services déconcentrés intéressés, des autorités militaires, de l'agence régionale de santé et du conseil municipal de Châteauroux ;

**Vu** la consultation de la commune de Châteauroux par courrier préfectoral du 12 septembre 2022 ;

**Vu** l'avis réputé favorable de la commune de Châteauroux ;

**Vu** l'arrêté préfectoral du 11 août 2022 portant ouverture d'une enquête publique relative à la demande d'octroi d'un permis d'exploitation d'un gîte géothermique au Trias pour alimenter le réseau de chaleur du quartier Saint Jean présentée par la société SCALIS sur le territoire de la commune de Châteauroux ;

**Vu** le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur suite à l'enquête publique qui s'est déroulée du 12 septembre au 13 octobre 2022 inclus sur le territoire de la commune de Châteauroux ;

**Vu** le rapport et avis de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) du Centre - Val de Loire du 20 décembre 2022 ;

**Vu** l'envoi du projet d'arrêté en date du 26 décembre 2022, pour avis du pétitionnaire ;

**Vu** le mail du demandeur confirmant qu'il n'a aucune observation sur ce projet d'arrêté par courriel du 19 janvier 2023 ;

**Considérant** que la société SCALIS sollicite l'autorisation d'exploiter le gîte géothermique au Trias permettant d'alimenter le réseau de chaleur existant du quartier Saint Jean situé à Châteauroux ;

**Considérant** l'absence de nouveau dossier déposé dans le délai de trente jours à compter de la publication de l'avis de mise en concurrence dans les journaux « La Nouvelle République » et « L'Aurore Paysanne » ;

**Considérant** que le pétitionnaire justifie des capacités techniques et financières suffisantes pour mener à bien l'exploitation du gîte géothermique au Trias ;

**Considérant** les mesures prévues et imposées pour maîtriser les impacts potentiels de l'exploitation du gîte géothermique et notamment en ce qui concerne la protection des eaux souterraines et des eaux de surface ;

**Considérant** que l'exploitation du gîte géothermique et les méthodes de suivi telles que précisées dans le présent arrêté sont appropriées et permettent d'assurer la protection des eaux souterraines vis-à-vis des pollutions, de garantir la préservation des eaux de l'Indre et la pérennité des autres usages ;

**Considérant** que les eaux du forage de captage font l'objet d'analyses ;

**Considérant** que les eaux géothermales font l'objet d'analyses afin de s'assurer de l'absence d'impact du rejet dans l'Indre ;

**Considérant** que les conditions de remise en état du site, avec bouchage éventuel du forage en cas d'arrêt définitif de son exploitation, sont d'ores et déjà prévues et apparaissent suffisantes ;

**Considérant** que la demande a fait l'objet de l'enquête publique répondant aux dispositions du chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement ;

**Considérant** que le projet d'arrêté a été communiqué au pétitionnaire ;

**Considérant**, dès lors, que les conditions légales de délivrance du permis d'exploitation sont réunies ;

Sur proposition de la secrétaire générale de la préfecture de l'Indre,

## ARRÊTE

### Titre 1 – Portée du permis d'exploitation et dispositions applicables

#### **Chapitre 1.1. : Permis d'exploitation**

##### Article 1.1.1. : Bénéficiaire et portée du permis d'exploitation d'un gîte géothermique

Un permis d'exploitation dit « Permis réseau de chaleur quartier Saint Jean » est accordé à la société SCALIS, ci-après dénommée le titulaire, dont le siège est situé 14-16 rue Saint Luc 36000 Châteauroux, pour exploiter un gîte géothermique de la nappe du Trias afin d'alimenter le réseau de chaleur du quartier Saint Jean.

##### Article 1.1.2. : Durée du permis d'exploitation

La validité du permis est de 15 ans, à compter de la signature du présent arrêté.

#### **Chapitre 1.2. : Caractéristiques du permis d'exploitation**

##### Article 1.2.1. : Nappe exploitée

La nappe aquifère du Trias sollicitée est constituée par les niveaux sableux et gréseux compris entre les cotes - 291 m NGF et - 462 m NGF. L'épaisseur du réservoir est de 171 m.

##### Article 1.2.2. : Localisation et description des ouvrages

L'exploitation du gîte géothermique est réalisée à partir d'un puits de production situé à Châteauroux et dont les coordonnées Lambert 93 sont les suivantes :

OUVRAGES		COORDONNÉES EN LAMBERT 93		
		X (M)	Y (M)	Z (M NGF)
<b>GTH-1</b> <b>(BSS001LPSC)</b>	TÊTE DE PUIITS	601213	6634251	153
	TOIT DU RÉSERVOIR	601213	6634251	-291
	FOND DE PUIITS	601213	6634251	-462

La coupe technique du puits de captage est présentée en annexe 2 du présent arrêté.

##### Article 1.2.3. : Volume d'exploitation

Le volume d'exploitation qui confère un droit exclusif d'exploitation à l'exploitant conformément à l'article L. 134-5 du code minier, est défini par les limites suivantes :

- cote supérieure située à - 291 m NGF,
- cote inférieure située à - 462 m NGF,
- le périmètre d'exploitation, constitué par un cercle de 1 km de rayon centré sur l'impact du forage au toit du réservoir, a pour surface 3 km<sup>2</sup> environ.

Se basant sur une épaisseur d'exploitation de 171 m, le volume d'exploitation est de 0,5472 km<sup>3</sup> ou 537,2 millions de m<sup>3</sup>.

Ce volume d'exploitation est entièrement situé au droit de la commune de Châteauroux.

Une représentation cartographique du périmètre du volume d'exploitation est présentée en annexe 1 du présent arrêté.

#### Article 1.2.4. : Paramètres de fonctionnement et usage de l'eau

Le permis d'exploitation permet la valorisation de la ressource en mode « chaud ».

Les paramètres de fonctionnement sont les suivants :

DÉBIT VOLUMIQUE MAXIMAL DE POMPAGE INSTANTANÉ	100 M <sup>3</sup> /H
DÉBIT VOLUMIQUE MOYEN DE POMPAGE INSTANTANÉ	80 M <sup>3</sup> /H
VOLUME ANNUEL MAXIMUM DE POMPAGE	320 000 M <sup>3</sup> /AN
TEMPÉRATURE DE PRODUCTION (EN TÊTE DE PUIITS)	34 °
TEMPÉRATURE MINIMALE DE RÉINJECTION	5°
ÉCART THERMIQUE MAXIMAL ENTRE LA TEMPÉRATURE DE L'EAU PRÉLEVÉE ET REJETÉE	29°
PUISSANCE THERMIQUE MAXIMALE	3,37 MW

Toute augmentation du débit volumique maximum de pompage ou de volume maximum annuel de pompage fait l'objet d'une demande préalable de modification des conditions d'exploitation, comme prévu au chapitre 2.3. du présent arrêté. Elle est accompagnée des éléments d'appréciation indiquant ses effets prévisibles sur le gisement. Elle est adressée par le titulaire au préfet de l'Indre et à la DREAL Centre - Val de Loire.

L'eau pompée dans le gîte est uniquement destinée au fonctionnement du réseau de chaleur du quartier Saint Jean, à l'exclusion de tout autre usage.

Les eaux prélevées du Trias sont rejetées dans le réseau d'eaux pluviales de la ville de Châteauroux qui transite en souterrain, par le ruisseau des Tabacs canalisé, avant de rejoindre l'Indre au nord-est de Châteauroux.

Une convention de rejet est établie avec le gestionnaire du réseau d'eaux pluviales urbaines. Elle est transmise au préfet de l'Indre et à la DREAL Centre Val de Loire (service en charge des mines)

#### Article 1.2.5. : Valorisation de la ressource

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

#### Article 1.2.6. : Valorisation des eaux de rejets

Le titulaire du permis doit étudier les solutions de valorisation des eaux de rejet de l'exploitation dans son ensemble. Celle-ci est adressée au préfet de l'Indre et à la DREAL Centre – Val de Loire (service en charge des mines) dans un délai maximum de 5 ans à compter de la signature du présent arrêté.

### **Chapitre 1.3. : Prolongation du permis d'exploitation**

Six 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 de l'Indre une demande de prolongation de permis d'exploiter.

---

## Titre II – Conditions générales d'exploitation

---

### **Chapitre 2.1. : Conformité aux plans et données techniques, prescriptions applicables**

Les installations mentionnées dans le présent arrêté et ses annexes, sont réalisées et exploitées conformément aux plans et données techniques contenus dans le dossier déposé à l'appui de la demande de permis d'exploitation du gîte géothermique. En tout état de cause, elles respectent par ailleurs les dispositions du présent arrêté, des arrêtés complémentaires et les autres réglementations en vigueur.

### **Chapitre 2.2. : Modification des capacités du titulaire**

Le titulaire est tenu d'informer au préalable le préfet de l'Indre et la DREAL Centre - Val de Loire des modifications d'organisation lui assurant les capacités techniques nécessaires à l'exploitation du gîte géothermique.

En outre, il doit informer sans délai le préfet de l'Indre et la DREAL Centre - Val de Loire des modifications de son dispositif d'assurance couvrant les dommages pouvant affecter l'intégrité du forage d'exploitation.

### **Chapitre 2.3. : Modifications des installations ou des conditions d'exploitation**

Le titulaire est tenu de faire connaître au préfet de l'Indre et à la DREAL Centre - Val de Loire (service en charge des mines), 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 substantiel des éléments du dossier de demande de permis d'exploitation, avec tous les éléments d'appréciation.

### **Chapitre 2.4. : Arrêt de l'exploitation, abandon du puits et travaux de bouchage**

Le titulaire informe le préfet de l'Indre et la DREAL Centre - Val de Loire (service en charge des mines) de tout arrêt temporaire du forage ou des installations, en précisant les raisons, sa durée et les dispositions prises.

En cas d'arrêt de l'exploitation pendant une durée supérieure à six mois, l'exploitant indique au préfet de l'Indre et à la DREAL Centre - Val de Loire (service en charge des mines) les mesures prises pour s'assurer de la conservation et de l'étanchéité de l'ouvrage ainsi que ses éventuelles intentions d'abandon définitif.

En cas d'abandon définitif du puits, celui-ci devra être bouché conformément à un programme technique soumis à l'approbation préalable de la DREAL Centre - Val de Loire (service en charge des mines).

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 la cessation, l'exploitant déclare au préfet de l'Indre et à la DREAL Centre - Val de Loire, l'arrêt des travaux miniers conformément aux dispositions de l'article L. 163-2 du code minier et des articles 43 à 50 du décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 modifié.

Il est joint à cette déclaration un dossier d'arrêt de travaux miniers comportant l'ensemble des éléments prévus à l'article 43 de ce même décret.

En cas d'arrêt définitif de l'exploitation, le titulaire doit remettre le site dans son état initial. Le cas échéant, l'extraction et le traitement du fluide frigorigène est réalisé par une société spécialisée.

### **Chapitre 2.5. : Danger ou nuisance non prévenu**

Tout danger ou nuisance non susceptible d'être prévenu par les prescriptions du présent arrêté est immédiatement porté à la connaissance du préfet de l'Indre et de la DREAL Centre - Val de Loire par le titulaire.

### **Chapitre 2.6. : Incident ou accident**

Tout accident ou incident susceptible de porter atteinte aux intérêts visés à l'article L. 161-1 du code minier doit être sans délai porté à la connaissance du préfet de l'Indre et de la DREAL Centre – Val de Loire (service en charge des mines), et en plus à celle du maire lorsque la sécurité publique est compromise et qu'il y a péril imminent.

Le titulaire fournit au service en charge des mines (DREAL Centre - Val de Loire), sous 15 jours, un rapport sur les origines et causes du phénomène, ses conséquences, les mesures prises pour y remédier et celles mises en œuvre ou prévues avec les échanciers correspondants pour éviter leur récurrence.

---

## **Titre III : Suivi et exploitation du système géothermal**

---

### **Chapitre 3.1. : Boucle géothermale**

#### Article 3.1.1. : Équipements de la boucle géothermale

La boucle géothermale est constituée des équipements suivants :

- un puits de production dans la nappe aquifère Trias,
- un groupe motopompe immergé dans le puits de production,
- de canalisations et d'échangeurs thermiques,
- de pompes à chaleur,
- de dispositifs de mesures et de contrôle associés.

#### Article 3.1.2. : Procédures d'exploitation, de mise en sécurité et de maintenance

Le suivi de la boucle géothermale ainsi que les interventions sur cette dernière font l'objet de procédures et d'instructions d'exploitation écrites et contrôlées, visant à garantir l'absence de contamination de l'eau géothermale.

Ces procédures et instructions décrivent notamment :

- les modalités de surveillance de la boucle géothermale ;
- les types d'alertes et les seuils impliquant une intervention humaine ou une mise en sécurité automatique des installations en particulier en cas de risque de saturation du réseau d'eaux pluviales lors d'épisodes pluvieux exceptionnels ou autres circonstances ;
- les modalités d'intervention en cas d'alerte ou de travaux sur la boucle géothermale ;
- les règles à respecter afin d'empêcher toute contamination chimique ou bactérienne de l'eau et de la boucle géothermale, en exploitation et en cas d'intervention ou de travaux sur les installations ;
- les procédures de désinfection à appliquer lors des opérations conduisant à ouvrir la boucle géothermale ;
- les modalités de maintenance et de vérification des appareils de mesure nécessaires au suivi de l'exploitation.

#### Article 3.1.3. : Mesures de suivi du fonctionnement de la boucle géothermale

Des dispositifs fiables de prélèvement d'échantillons de fluide géothermal équipent les installations de surface au moins en deux points, dont un en tête de puits et un au niveau du point de rejet dans le réseau d'eaux pluviales.

Les installations de pompage sont équipées de compteurs volumétriques. Le choix et les conditions de montage des compteurs doivent permettre de garantir la précision des

volumes mesurés. Les compteurs volumétriques équipés d'un système de remise à zéro sont interdits.

Les appareils de mesure sont maintenus en permanence en état de fonctionnement et sont vérifiés au moins une fois par an par un organisme compétent.

La boucle géothermale est équipée des appareils de mesures nécessaires au suivi de l'exploitation (sans dispositif de remise à zéro), au bon entretien des ouvrages et à la détection des anomalies avec a minima la mesure :

- de débit sur les canalisations géothermales reliant le puits à la boucle des pompes à chaleur ;
- de débit et de température de l'eau rejetée dans le réseau d'eaux pluviales ;
- de température en amont et aval des échangeurs thermiques ;
- de niveau piézométrique de la nappe du Trias dans le puits de captage ;
- de conductivité en amont et aval des échangeurs thermiques.

L'ensemble des paramètres ci-dessus est mesuré sur la boucle géothermale en continu et est enregistré de façon automatique et centralisé.

Les paramètres électriques de fonctionnement du groupe de pompage d'exhaure (tension, intensité, fréquence) doivent faire l'objet d'un contrôle régulier.

L'exploitation de l'installation géothermique doit respecter :

- les valeurs autorisées à l'article 1.2.4. du présent arrêté ;
- des valeurs identiques de conductivité en amont et aval de l'échangeur thermique.

La détection d'un dépassement des valeurs autorisées à l'article 1.2.4. du présent arrêté ou d'un écart entre les valeurs de conductivité en amont et aval déclenche une alerte qui provoque la mise en sécurité automatique des installations et leur arrêt en cas d'incidence sur le milieu de captage et de rejet.

Les valeurs anormales dans les analyses liées à des dysfonctionnements du système géothermal et les mesures mentionnées au présent article doivent être consignées dans le bilan annuel cité au chapitre 4.4. du présent arrêté.

Les interventions, les contrôles particuliers et les incidents survenus sur le système géothermal sont également consignés dans un registre. La date et les résultats de la vérification des appareils de mesure y sont également indiqués. Ce registre est tenu à la disposition des agents de la DREAL Centre - Val de Loire, avec les événements enregistrés au cours des cinq dernières années et est communiqué annuellement à la DREAL Centre - Val de Loire (service en charge des mines).

#### Article 3.1.4. : Intervention sur la boucle géothermale

Toute intervention susceptible de porter atteinte à l'intégrité de la boucle géothermale est portée à la connaissance du préfet de l'Indre et de la DREAL Centre - Val de Loire (service en charge des mines). La demande est adossée à un dossier établi proportionnellement aux enjeux et adressée au préfet au moins un mois avant le début des travaux.

Le titulaire précise le programme des travaux, les moyens prévus pour prévenir toute altération des puits et pour s'assurer en fin d'opération du maintien de l'intégrité des ouvrages.

En tant que de besoin, la DREAL Centre - Val de Loire peut demander la réalisation de contrôles complémentaires destinés à s'assurer du maintien de l'intégrité des ouvrages.

Si aucune observation n'est formulée par le préfet 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 DREAL Centre – Val de Loire (service en charge des mines) est informée du démarrage des travaux. À l'issue des travaux, le titulaire en adresse un compte-rendu dans un délai de trois mois au préfet de l'Indre et à la DREAL Centre - Val de Loire.

### **Chapitre 3.2. : Protection des eaux souterraines**

#### Article 3.2.1. : Généralités concernant la prévention des pollutions

D'une manière générale, le titulaire prend toutes les dispositions nécessaires pour garantir la protection de la ressource en eau souterraine, notamment vis-à-vis du risque de pollution par les eaux de surface.

#### Article 3.2.2. : Isolation du puits de production

Le puits et ses installations connexes sont régulièrement entretenus. Le puits est parfaitement isolé des inondations, des remontées de nappes et de toutes pollutions par les eaux superficielles.

La tête de puits et les autres éléments de la boucle géothermale situés en surface sont protégés contre d'éventuelles agressions mécaniques.

Une zone est délimitée autour de la tête 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 d'eau géothermale.

L'accès à cette zone et à la tête de puits est interdit à toute personne étrangère à l'exploitation ou à l'entretien du puits.

#### Article 3.2.3. : Protection de l'eau et de la boucle géothermale

Le titulaire prend les dispositions nécessaires afin de garantir l'absence de contamination chimique ou bactériologique de l'eau et de la boucle géothermale, en exploitation et au cours des opérations de maintenance de la boucle géothermale.

Les échanges thermiques se font au travers d'échangeurs en circuit fermé. Aucun additif n'est ajouté à l'eau géothermale.

### **Chapitre 3.3. : Protection des eaux de la rivière Indre**

L'eau géothermale extraite par le puits de production est déversée refroidie dans le réseau d'eaux pluviales de la ville de Châteauroux.

Le point de rejet est protégé contre toute introduction de pollution, notamment en provenance du bâtiment dans lequel il est implanté.

Le titulaire doit disposer d'une convention de rejet dans le réseau d'eaux pluviales établie avec le gestionnaire de ce réseau. Une copie de ce document est adressée à la DREAL Centre - Val de Loire (service en charge des mines).

Les rejets font l'objet d'analyses périodiques précisées à l'article 4.2.3 du présent arrêté.

Le titulaire définit en lien avec le gestionnaire du réseau d'eaux pluviales, des mesures afin de suspendre ou de réduire le rejet dans le réseau en cas d'évènements pluvieux exceptionnels risquant de saturer le réseau d'eaux pluviales.



## **Chapitre 3.4. : Protection de l'environnement, sécurité des personnels et du public**

### Article 3.4.1. Protection contre les émanations de fluide frigorigène

Le local technique dédié aux pompes à chaleur est uniquement accessible aux personnes techniques habilitées. Il présente une étanchéité vis-à-vis du risque inondation. La ventilation des locaux est conçue conformément à la norme NF EN 378 et est asservie à la détection de fluide calorifique en cas de fuite.

Le fluide frigorigène est de type HFC (HydroFluoroCarbure) R-134a ou par tout autre fluide présentant un pouvoir de réchauffement global plus faible.

### Article 3.4.2. : Prévention contre les nuisances sonores et les vibrations

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

Les opérations de maintenance à l'origine des niveaux sonores les plus importants sont interdites entre 22 h et 7 h.

### Article 3.4.3. : Prévention de la qualité de l'air

Les installations d'exploitation sont conduites de façon à ce que leur bon fonctionnement ne puisse être à l'origine de nuisances olfactives ou de détérioration de la qualité de l'air pouvant constituer une gêne pour le voisinage ou être nuisibles pour la santé du voisinage.

### Article 3.4.4 : Prévention des déchets

Le titulaire doit s'attacher, à réduire le flux de production de déchets de l'installation géothermique.

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.

### Article 3.4.5. : Prévention contre l'incendie

Les installations sont pourvues d'équipement de lutte contre l'incendie adaptés et conformes aux normes en vigueur. Le local technique est doté notamment :

- d'extincteurs, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction doivent être appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les produits stockés ;
- de moyens permettant d'alerter les services d'incendie et de secours ;
- d'un système de détection automatique d'incendie ;
- d'un système d'alarme incendie.

Ces matériels doivent être maintenus en bon état et vérifiés au moins une fois par an.

Il est veillé en permanence à l'accessibilité du site par les véhicules d'incendie et de secours. Les aires de circulation sont aménagées pour que les engins des services d'incendie et de secours puissent évoluer sans difficulté.

Les consignes de sécurité incendie doivent être affichées. Elles précisent notamment :

- les interdictions à respecter ;
- la conduite à tenir en cas de sinistre ;
- le mode et le numéro d'appel des sapeurs pompiers.

---

## Titre IV : Contrôles, analyses et bilans

---

### **Chapitre 4.1. : Contrôles du puits**

#### Article 4.1.1 : Contrôle de la corrosion

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

#### Article 4.1.2. : Contrôle de l'intégrité et de l'étanchéité du puits

L'intégrité du puits, son étanchéité et l'absence de communication entre les eaux prélevées et les eaux de surface ou celles d'autres formations aquifères interceptées par le puits font l'objet d'une vérification tous les cinq ans.

Ces inspections quinquennales comprennent a minima :

- un contrôle de l'état des tubages, des cimentations et des crépines du puits de production : au minimum un contrôle par caméra vidéo, un contrôle de l'état des cimentations par un outil sonore (de type CBL/VDL) ou par une autre méthode équivalente et un contrôle des rayons internes pour quantifier les dépôts et/ou la corrosion des tubages.

Le titulaire adresse le compte-rendu de cette inspection au préfet de l'Indre et à la DREAL Centre -Val de Loire (service en charge des mines) dans les deux mois suivant l'inspection. Aux documents de contrôle, est joint un avis commenté sur l'état général des ouvrages et les points particuliers à signaler.

#### Article 4.1.3. : Nettoyage du puits

Les parois des tubages du puits sont maintenues dans un état de surface suffisant pour assurer la validité des contrôles visés à l'article 4.2. du présent arrêté.

Dans l'éventualité où l'épaisseur des dépôts sur les parois des tubages du puits dépasse 1 cm en moyenne, le titulaire procède au nettoyage du puits ou adresse au préfet de l'Indre et au DREAL Centre - Val de Loire (service en charge des mines) un argumentaire justifiant le report de l'opération de nettoyage à une échéance donnée.

Dans le cas où l'épaisseur du tubage est réduite de 50 %, le titulaire met en œuvre les mesures permettant de maintenir l'intégrité du tubage ou procède au rechemisage ou remplacement du tubage.

### **Chapitre 4.2. : Mesures et analyses**

#### Article 4.2.1. : Mesure du niveau statique

La mesure du niveau statique dans le puits est effectuée une fois avant le début de chauffe et une fois après la saison de chauffe après un arrêt d'exploitation suffisant ne montrant plus d'influence de cette dernière.

#### Article 4.2.2. : Mesure de la productivité

Les caractéristiques hydrodynamiques d'exploitation qui permettent de suivre la productivité du puits de production sont établies et comparées aux précédentes tous les six mois.

#### Article 4.2.3. : Analyses physico-chimiques et bactériologiques de l'eau géothermale

En complément des mesures réalisées selon l'article 3.1.3. du présent arrêté, le titulaire procède ou fait procéder à des analyses physico-chimiques et bactériologiques de l'eau géothermale 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'autosurveillance 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 recherche de mesures ou d'analyse	Fréquences
1	Fer dissous, fer total, Sulfures, H <sub>2</sub> S, pH, potentiel d'oxydo-réduction (Eh), Conductivité, Oxygène dissous	Deux fois par an
2	Composition en anions et cations majeurs	Deux fois par an (début et fin de saison de chauffe)
3	Éléments en traces	Une fois par an
4	Analyse des bactéries sulfato-réductrices Détermination de la présence de bactéries aérobies totales et de ferro-bactéries	Une fois par an
5	Comptage des particules Mesures de la filtrabilité et des matières en suspension	Deux fois par an
6	Mesure des teneurs en gaz libres et dissous Recherche des traces d'oxygène et d'hydrogène Contrôle de la valeur du point de bulle Détermination du rapport gaz/liquide (GLR)	Une fois an

Le résultat commenté de ces analyses est transmis au préfet de l'Indre et à la DREAL Centre-Val de Loire (service en charge des mines) dans un délai d'un mois après leur réalisation. Les commentaires comprennent le cas échéant les actions envisagées ou mises en œuvre pour améliorer la qualité de l'eau en cas d'évolution défavorable.

Ces analyses doivent permettre de vérifier la bonne protection du puits de production vis-à-vis du risque de pollution par infiltration et de s'assurer que les eaux rejetées dans l'Indre via le réseau d'eau pluviales de la ville de Châteauroux ne dégradent pas l'état chimique et bactériologique de la rivière.

Les périodicités des analyses ainsi que les paramètres à mesurer pourront être modifiés à la demande du titulaire en fonction des résultats obtenus et après accord préalable de la DREAL Centre - Val de Loire.

Les résultats sont en outre reportés dans le bilan annuel visé au chapitre 4.4 du présent arrêté.

#### **Chapitre 4.3. : Contrôle des installations électriques**

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 3.1.3. du présent arrêté.

#### **Chapitre 4.4. : Bilan annuel**

Le titulaire communique à la DREAL Centre - Val de Loire (service en charge des mines) dans les deux mois suivant la fin de chaque année civile, sous format numérique, un bilan annuel. Celui-ci indique notamment :

- le volume de fluide extrait,

- l'énergie produite en kWh,
- le nombre de jours de fonctionnement du puits,
- la qualité et le nombre de bénéficiaires directs et indirects de l'énergie produite,
- le coût moyen de production de l'énergie,
- les consommations d'énergie induites par le fonctionnement des installations,
- les travaux réalisés au cours de l'année ainsi que ceux prévus pour l'année suivante,
- un extrait ou une synthèse de l'enregistrement visé à l'article 3.1.3 du présent arrêté indiquant :
  - les volumes journaliers prélevés et rejetés durant l'année civile,
  - le relevé de l'index des compteurs volumétriques en fin d'année civile,
  - le relevé journalier du débit horaire maximal, pour l'année civile,
  - le relevé des températures moyennes journalières de pompage et de rejet pour l'année civile,
  - le relevé des niveaux de nappe moyens journaliers sur le puits pour l'année civile,
  - le relevé des conductivités moyennes journalières de pompage et de rejet pour l'année civile.
- les opérations de maintenance; les contrôles et inspections effectués pour s'assurer du bon état du puits,
- les opérations de maintenance, les contrôles et inspections effectués pour s'assurer du bon état des pompes à chaleur, ainsi que les volumes annuels de recharge en fluide frigorigène,
- les dysfonctionnements constatés sur la boucle géothermale,
- les actions menées ou prévues pour l'optimisation de l'utilisation de la ressource géothermale et pour assurer la pérennité de son exploitation,
- les résultats commentés des contrôles réalisés en application du présent arrêté.

#### **Chapitre 4.5. : Accès aux installations et aux enregistrements**

Le titulaire est tenu de laisser accès aux agents de la DREAL Centre – Val de Loire 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 réinjectée le niveau de l'eau dans les puits, les volumes rejetés et l'utilisation de l'eau.

#### **Chapitre 4.6. : Contrôles complémentaires**

Indépendamment des contrôles explicitement prévus dans le présent arrêté, la DREAL Centre - Val de Loire 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 toute autre mesure destinée à s'assurer des dispositions du présent arrêté. Ils sont exécutés par un organisme tiers agréé que le titulaire aura choisi à cet effet ou soumis à l'approbation de la DREAL Centre Val - de Loire s'il n'est pas agréé. Tous les frais engagés à cette occasion sont supportés par le titulaire.

---

### **Titre V – Autres dispositions et modalités d'exécution**

---

#### **Chapitre 5.1. : Autres règlements et autres formalités administratives**

##### **Article 5.1.1. : Autres règlements d'administration publique**

Les conditions fixées par le présent arrêté, ne peuvent, en aucun cas ni à aucune époque, faire obstacle à l'application des dispositions du Titre III du Livre II du code du travail (hygiène et sécurité) ainsi qu'à celles des règlements d'administration publique pris en application de l'article L. 231-2 de ce même code.

### Article 5.1.2.: Autres formalités administratives

Les présentes autorisations ne dispensent pas son bénéficiaire, des formalités et accords exigibles, le cas échéant, par d'autres réglementations (code de l'urbanisme, code du travail, voirie...).

### **Chapitre 5.2. : Droit des tiers**

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

### **Chapitre 5.3. : Notification et mesures de publicité**

Le présent arrêté est notifié à la société SCALIS.

Une copie est adressée à Monsieur le Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement Centre-Val de Loire.

Conformément à l'article 11-1 du décret n° 78-498 du 28 mars 1978 relatif aux titres de recherches et d'exploitation de géothermie, un extrait du présent arrêté est, par les soins du préfet de l'Indre et aux frais du titulaire :

- affiché en mairie de Châteauroux pendant une période minimale d'un mois. Un procès verbal de l'accomplissement de cette formalité est adressé au préfet de l'Indre ;
- publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'Indre et mis en ligne sur son site internet ;
- publié dans un journal diffusé dans tout le département.

### **Chapitre 5.4. : Frais**

L'ensemble des frais inhérents à l'application des prescriptions du présent arrêté sont à la charge de la société SCALIS.

### **Chapitre 5.5. : Sanctions**

En cas de non-respect des prescriptions du présent arrêté, il peut être fait application des dispositions de l'article 12-3 du décret n° 78-498 du 28 mars 1978 modifié.

### **Chapitre 5.6 – Délais et voies de recours**

Dans un délai de deux mois à compter de la date de notification ou de publication du présent arrêté et conformément aux dispositions de l'article R. 316-6 du code de justice administrative, la décision peut faire l'objet :

- d'un recours contentieux, en saisissant le tribunal administratif de Limoges soit :
  - par voie postale au 1 rue Vergniaud 87000 LIMOGES ;
  - par voie électronique via le site « Télérecours citoyens » accessible sur le site internet <https://www.telerecours.fr>.

Ce recours n'est pas prorogé par l'exercice d'un recours administratif.

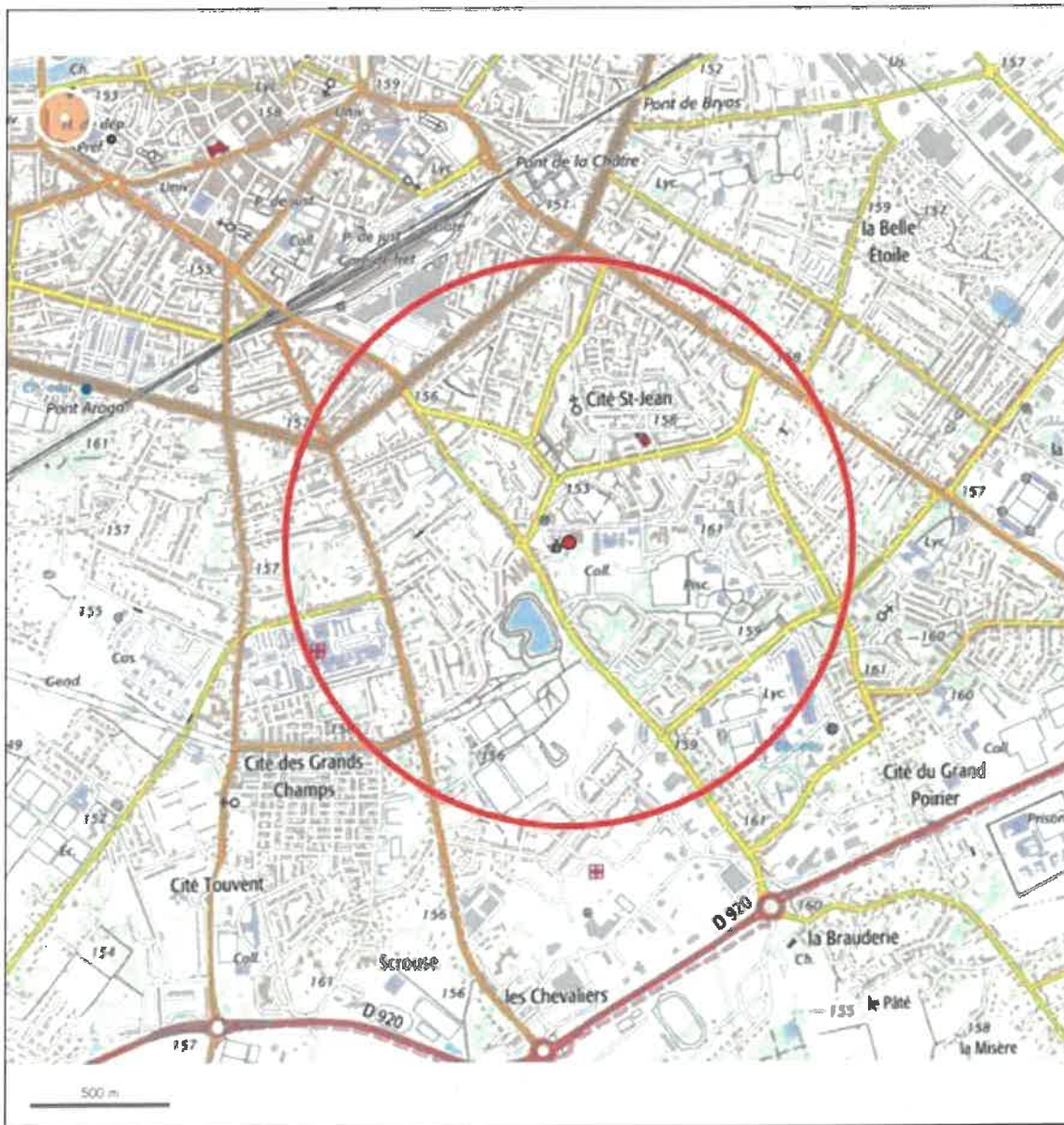
### **Chapitre 5.7 – Exécution**

La secrétaire générale de la préfecture de l'Indre, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement du Centre-Val de Loire en charge des mines, le maire de la commune de Châteauroux, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Pour le Préfet et par délégation,  
la Secrétaire Générale,

  
Nadine CHAÏB

**Annexe 1 : Périmètre du volume d'exploitation du permis d'exploitation « Permis réseau de chaleur quartier Saint Jean »**

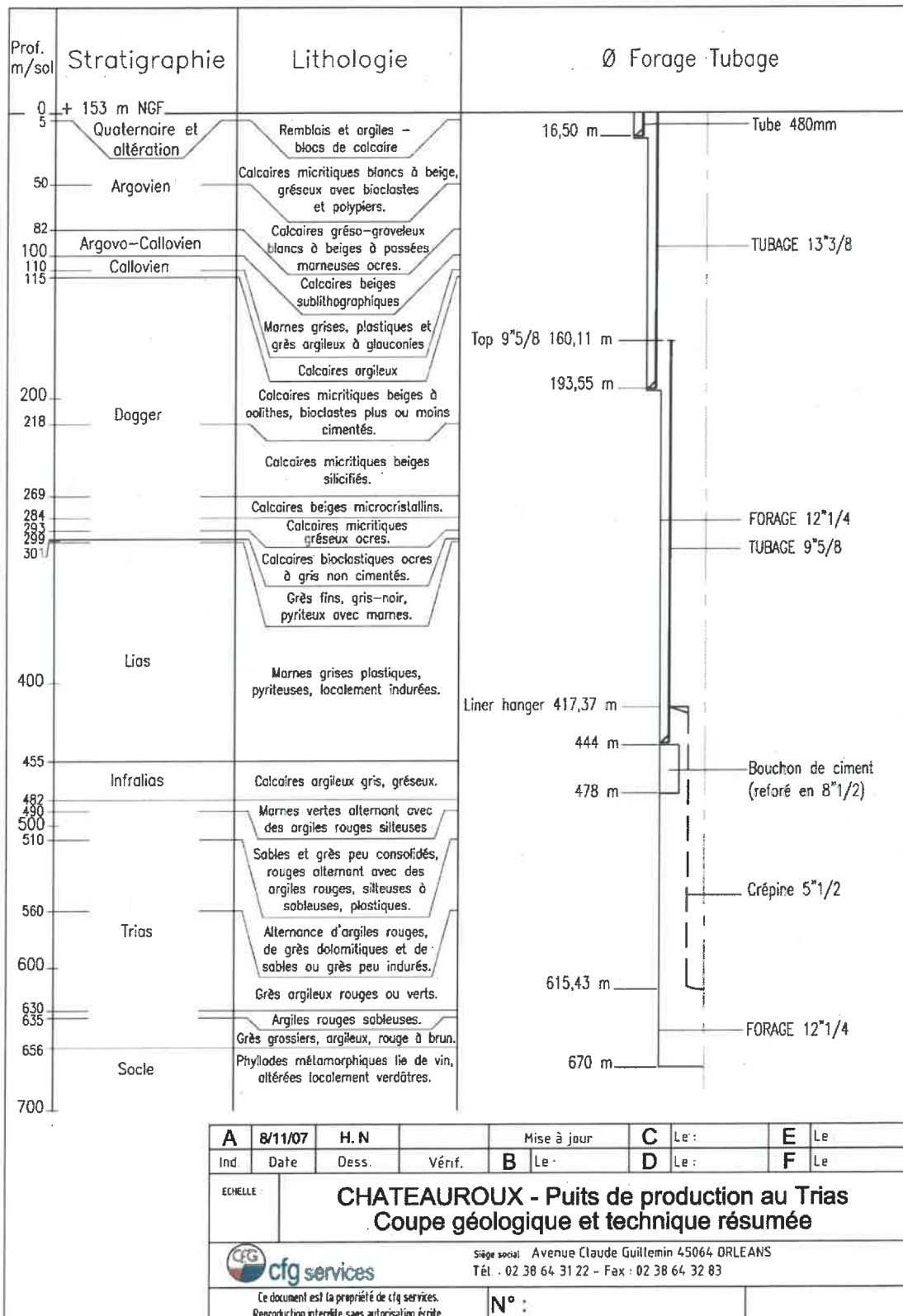


© IGN 2019 - [www.geoportail.gouv.fr/mobilites-regions](http://www.geoportail.gouv.fr/mobilites-regions)

Longitude 1° 43' 55" E  
Latitude 48° 48' 03" N

Source : Dossier de demande permis d'exploitation 2021 – SCALIS

Annexe 2 : Coupe technique du puits de production GTH-1 (BSS001LPSC)



Source : Dossier de demande permis d'exploitation 2021 - SCALIS

