

CONSEIL
SCIENTIFIQUE
DU COMITÉ
DE BASSIN
RHÔNE
MÉDITERRANÉE



**L'EVALUATION DES INCIDENCES POUR LES DEMANDES
DE TITRES MINIERES DE RECHERCHE DE GEOTHERMIE**
Cas du permis dit « de Salève » en Haute-Savoie

MARS 2015

**AVIS SUR LE DOCUMENT D'EVALUATION DES INCIDENCES
PRODUIT POUR LES DEMANDES DE TITRES MINIERES
DE RECHERCHE DE GEOTHERMIE
CAS DU PERMIS DIT « DE SALEVE » EN HAUTE SAVOIE**

1- CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

Le Préfet de la Région Rhône-Alpes, Préfet coordonnateur de bassin, a saisi le conseil scientifique du comité de bassin Rhône Méditerranée pour l'éclairer sur l'octroi d'une autorisation de recherches de gîtes géothermiques à basse température à la société Géoforon dans le secteur du Salève en Haute-Savoie.

Pour cela, le dossier de demande de titre, qui doit répondre aux dispositions des articles L124-4 et suivants du nouveau code minier et du décret relatif aux titres de recherche et d'exploitation de la géothermie (décret modifié n° 78-498 du 28 mars 1978), a été transmis au conseil scientifique.

Une demande de permis exclusif de recherche de gîtes géothermiques à haute température a aussi été déposée. Elle sort du champ de la saisine du conseil scientifique, qui n'a d'ailleurs été destinataire d'aucun élément de ce dossier.

L'obtention du titre minier donne au titulaire l'exclusivité du droit de recherche à l'intérieur du périmètre concerné par le titre. L'autorisation de recherche est délivrée par le Préfet après enquête publique. La réalisation des travaux de recherche proprement dite doit ensuite faire l'objet d'une autorisation délivrée par arrêté préfectoral conformément aux dispositions du décret modifié 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. L'autorisation est délivrée sur la base du dépôt d'un dossier de demande d'ouverture de travaux qui comprend une étude d'impact, et après enquête publique et avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (CODERST) et de la Commission locale de l'eau.

Le 11 décembre 2014, à la suite d'une enquête publique de 35 jours, la commission d'enquête a émis un avis favorable assorti de réserves et de recommandations. Les réserves consistent en : la diminution du périmètre de recherche, la société Géoforon ayant pris l'engagement de réduire ce périmètre de 497 km² à 355 km², soit une limitation à 52 communes contre 72 initialement proposées ; la confirmation des engagements pris par la société Géoforon dans le cadre de l'enquête publique, notamment sur l'articulation des décisions relatives à la haute et la basse température et sur la protection de la ressource en eaux souterraines, en excluant notamment les travaux de recherche au niveau des nappes stratégiques, de la nappe du Genevois, et des périmètres de protection des captages d'eau potable ; des précisions concernant les conditions d'assurances couvrant la société Géoforon.

Le conseil scientifique attire l'attention de l'État sur la nécessité de bien analyser l'éventuelle atteinte à l'économie générale du projet, en prenant en compte la nature et l'importance des modifications opérées au regard notamment de l'objet et du périmètre du projet (réduction de 30 %) ainsi que de leurs effets sur les dispositions proposées par le pétitionnaire, évolution qui serait susceptible de justifier l'organisation d'une nouvelle enquête publique.

Dans le cadre des deux titres miniers de recherches déposés (haute et basse températures), il est envisagé de réaliser un forage d'exploitation pour atteindre les réservoirs fissurés d'une épaisseur cumulée minimum de 500 m et dont la température serait comprise entre 60 et 150°C. La profondeur du forage d'exploration et potentiellement du gîte géothermique exploité sera comprise entre 1400 et 5500 m, avec un déport latéral important pour tangenter les failles principales : le point bas du forage peut ainsi se trouver à plusieurs centaines de mètres de l'aplomb, voire plusieurs kilomètres, de son point de départ, dans la situation d'un forage incliné comme c'est souvent le cas pour ce type de forage.

La saisine porte sur les trois questionnements suivants (annexe 1) :

1. En quoi le document d'évaluation des incidences produit pour les demandes de titres miniers de recherche de géothermie en Haute-Savoie permet-il de répondre aux questions :
 - de la compatibilité avec les deux dispositions du projet de SDAGE suivantes :
 - Disposition 2-01 : Les services de l'État veillent à la prise en compte des principes de mise en œuvre exemplaire de la séquence éviter-réduire-compenser (ERC) dans les documents évaluant l'incidence des travaux de recherche ou d'exploitation sur la ressource en eau prévus par le décret n°2006-649 modifié relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains.
 - Disposition 5E-01 : les services de l'État s'assurent de la bonne prise en compte des zones de sauvegarde dans les documents évaluant les incidences de travaux de recherche ou d'exploitation sur la ressource en eau prévus par le décret 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.
 - des incidences de ces travaux à la fois sur la ressource en eau et les milieux aquatiques en général et sur les zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable en particulier.
2. La détermination des zones de sauvegarde, lorsque celles-ci ne sont pas encore déterminées, doit-elle tenir compte des perspectives d'exploitation des titres miniers ?
3. Quels devraient être les éléments supplémentaires devant être nécessairement produits à l'avenir dans les documents évaluant les incidences de travaux de recherche ou d'exploitation pour que les services de l'État puissent s'assurer, dès l'octroi des titres miniers, que ces travaux sont conformes avec les orientations du SDAGE.

Le conseil a été saisi de ce sujet le 1^{er} décembre 2014. Son avis est attendu avant la fin du mois de février 2015, pour qu'il puisse être pris en considération dans l'instruction de la demande de titre déposée par la société Géoforon et éclairer le comité de bassin pour finaliser la rédaction des dispositions 2- 01 et 5 E-01 du SDAGE 2016-2021.

2 - CONTENU DE L'AVIS

PREAMBULE

La grande célérité requise pour l'instruction n'a pas permis des investigations suffisamment approfondies. Le présent avis est établi sous cette réserve générale de contrainte de temps.

Par ailleurs le conseil scientifique a émis son avis au regard du SDAGE actuel comme du projet de SDAGE futur, tout en étant surpris qu'on lui demande de rendre un avis par rapport à un document non encore applicable.

Enfin, le contenu de l'avis du conseil scientifique dépasse le seul cadre de la demande de titres miniers et anticipe sur les phases ultérieures de demandes d'autorisation de travaux.

Dans le temps imparti, le conseil scientifique a pu analyser le dossier de demande d'autorisation de recherche géothermique basse température déposé par Géoforon (juillet 2013) et les cartes associées [1]. Il a pris connaissance de l'avis de la commission d'enquête publique, rendu le 11 décembre 2014, contenu repris en annexe 2 du présent avis. Le conseil scientifique a également pris en compte les inventaires des potentialités géothermiques établis par le BRGM [2] et [3], des documents cartographiques établis par les autorités suisses en matière de potentialités géothermiques, disponibles sur internet [4] et des fiches des masses d'eau concernées disponibles sur le site internet d'information sur l'eau du bassin Rhône Méditerranée [5]. Il a pu examiner un dossier antérieur de demande d'exploitation d'hydrocarbures dans la vallée d'Abondance et la décision négative instruite par la DREAL Rhône Alpes en décembre 2010, ainsi que des échos du projet dans la presse suisse [6]. Il a aussi consulté diverses autres références, notamment une brochure du conservatoire des espaces naturels Rhône-Alpes parlant du Salève [7] et un rapport d'expertise collective de l'Anses traitant en particulier des installations de géothermie en périmètres de protection des captages [8]. En outre, une réunion d'information et d'échanges sur le dossier entre le bureau du conseil scientifique et la DREAL Rhône-Alpes a pu se tenir le 9 janvier 2015. Enfin le Président de la CLE du syndicat mixte de l'Arve a porté à la connaissance du conseil scientifique l'avis du Syndicat et de la municipalité de Bonneville sur les permis de recherches déposés (annexe 3 du présent avis).

Le présent avis s'appuie aussi sur les compétences et les connaissances des membres du conseil scientifique, notamment mais pas exclusivement en hydrogéologie, en notant qu'aucun des membres du conseil scientifique n'est spécialiste de l'hydrogéologie régionale de la zone visée.

Bien que hors saisine et hors de son champ d'action usuel, le conseil scientifique s'est interrogé sur la compatibilité du document fourni avec le décret modifié n° 78-498 du 28 mars 1978 régissant l'autorisation pour la géothermie basse température. La DREAL a indiqué que la société Géoforon a constitué un dossier répondant aux exigences réglementaires du code minier.

Le conseil scientifique regrette que la compatibilité du document avec la réglementation en matière d'environnement n'ait pas été analysée de manière plus approfondie, ce qu'autorise pourtant le dossier de demande, qui comporte « *tous renseignements utiles sur les dispositions prévues pour l'exécution, l'entretien et le contrôle des ouvrages, notamment en vue de la conservation et de la protection des eaux souterraines* » et mentionne « *l'importance, la nature et les caractéristiques des éventuels déversements et écoulements susceptibles de compromettre la qualité des eaux et les dispositions prévues pour éviter une altération de cette qualité* ». Les services de l'État auraient pu identifier plus précisément les points appelant un avis scientifique en amont de la saisine du conseil scientifique. Sur cette question de la compatibilité au plan environnemental général, il ne faut pas oublier que l'autorisation de travaux qui sera délivrée au titre du code minier vaut autorisation au titre de la loi sur l'eau. L'incompatibilité éventuelle avec les dispositions du SDAGE, voire du futur SDAGE, renverrait alors à une contradiction entre le code minier et la loi sur l'eau. Le conseil scientifique s'inquiète de la possibilité de telles contradictions dont la résorption n'est pas de son ressort.

Au-delà de l'analyse de type réglementaire, le conseil scientifique observe qu'à l'évidence le dossier ne suffit pas à répondre aux questions que l'on peut se poser à raison vis à vis des risques sismiques, hors saisine *sensu stricto*, et des risques sur l'eau, en qualité et en quantité. Les deux renvoient à la question de menaces éventuelles sur les ressources en eau potable actuelles et futures pour lesquelles le SDAGE demande que des zones de sauvegarde soient délimitées. Le document [1] apparaît comme une liste la plus large possible de tous les points sensibles et préoccupations que doit prendre en compte un tel projet, ainsi qu'une collection de tous les éléments de documentation standard disponibles, destinés à répondre, en première lecture, aux préconisations du décret.

Cependant, les éléments à considérer sont incomplets ; ils ne mentionnent pas les corridors écologiques, ni les trames vertes et bleues, ni les zones humides répertoriées dans l'inventaire départemental ; la présence de la zone de répartition des eaux (ZRE) de la nappe profonde du Genevois, qui vise les eaux superficielles et les eaux souterraines associées, est également omise.

De manière générale, le dossier se fonde sur les éléments disponibles dans le SDAGE de 2009, sans faire l'effort d'actualiser ces informations auprès des services départementaux ou de la commission locale de l'eau. Par ailleurs, les analyses spécifiques au projet sont rarement approfondies. On peut citer, pour illustrer ce propos, le chapitre 4 relatif aux incidences sur la ressource en eau : environ une page seulement (cf. p. 182-183) est consacrée aux incidences sur les eaux souterraines, alors qu'il s'agit d'une question centrale pour le projet. Il est par ailleurs écrit que les « zones de protection faunistique et floristiques » seront évitées (page 168) mais il aurait fallu inclure certaines zones (zones humides notamment) hors protection réglementaire ou, à défaut, évaluer les risques potentiels pour celles-ci.

De plus, les analyses de risque sont présentées en avenir certain et en technologie infaillible. Rien n'est dit sur la modification des risques, et son évaluation, en cas de défaillance des mesures prises ou des appareillages installés qui pourraient par exemple mettre en communication certains des systèmes aquifères traversés (tubage plein et cimentation ; suivi envisagé sur des sources ou captages à proximité des forages géothermiques en terme de pression, température, turbidité et analyses géochimiques). De manière générale, le projet apporte des informations sur la réduction de l'impact du chantier sur certaines composantes environnementales en surface, i.e. la partie visible du projet, mais trop peu sur ce qui concerne les formations géologiques traversées et leur fonctionnement hydrogéologique. On peut également regretter l'absence de coupes lithologiques prévisionnelles sur les différents domaines géologiques (Bassin genevois, Mont Salève, Bassin Savoyard, Pré-Alpes), ces informations étant disponibles dans les notices de cartes géologiques ou dans la littérature scientifique et technique. Ce type de coupes prévisionnelles est nécessaire dans le cadre des demandes d'autorisation loi sur l'eau pour la réalisation de forages de reconnaissance ou d'exploitation.

Le conseil scientifique n'entend pas faire grief *a priori* de ce constat à la société Géoforon qui a constitué un dossier répondant aux exigences réglementaires en vigueur comme indiqué par la DREAL. De même, peut-on difficilement opposer à la société Géoforon l'absence d'indications sur l'évaluation de l'intérêt économique du projet, non exigé par la réglementation, point qu'il reviendrait plutôt aux autorités publiques compétentes d'aborder le cas échéant, et qui apporterait des éléments importants pour l'évaluation d'ensemble du projet.

Le dossier ne présente ainsi ni informations ni réflexions sur le marché existant régionalement autour de la demande d'énergie géothermique, et sur ce qu'elle représente au regard du potentiel d'autres énergies renouvelables (l'éolien, l'hydraulique, par exemples) au-delà de l'intérêt de principe du développement de la géothermie dans une perspective de développement durable. On peut en effet mentionner que la production d'énergie géothermique pour un usage direct en France, appelée également « basse énergie » est en développement : en 2011, elle représentait une puissance totale installée en France de 391 MWth, une production de 1 368 800 MWh dont 83 % en Ile-de-France, assurant le chauffage et la production d'eau chaude de 500 000 habitants, avec 63 opérations dont 34 en Ile-de-France. Des zones prometteuses pour la production d'énergie géothermique pour un usage direct sont indiquées sur le site internet (<http://www.geothermie-perspectives.fr/article/production-denergie-geothermique-en-france>), à savoir : la Gironde, le pied des Pyrénées, le couloir rhodanien, la Limagne et la Bresse.

2.1 - Analyse hydrogéologique

Pour pouvoir valablement évaluer les incidences du projet, le conseil scientifique fait les constats suivants :

- **Une connaissance générale insuffisante des aquifères**

La connaissance des systèmes aquifères locaux et régionaux impactés et des systèmes de failles qui les traversent est variable selon les informations issues des fiches des masses d'eau disponibles sur le site d'information sur l'eau du bassin Rhône Méditerranée (fiches N° 6112, 6201, 6208, 6231, 6235, 6309, 6403, 6408, 6511, 6517). Les informations sont généralement bonnes pour les masses d'eau souterraines à l'affleurement ou sub-affleurantes (alluvions des cours d'eau, nappe du Genevois ...) mais plus lacunaires pour les masses d'eau qui concernent des aquifères profonds sous couverture (formations glaciaires et fluvio-glaciaires du Bas-Chablais des terrasses de Thonon).

Du fait d'une méconnaissance des caractéristiques des formations profondes visées par le projet, une évaluation des incidences est rendue délicate, en particulier pour les calcaires du Jurassique et du Muschelkalk et les formations diverses du Bundstänstein et du Permo-Carbonifère. Ces aquifères profonds ne sont à ce jour pas exploités pour l'alimentation en eau potable ou d'autres usages et, de ce fait, leur connaissance est limitée.

Les formations présentes à l'affleurement lorsqu'elles sont aquifères sont caractérisées par la présence de sources de débits très variables, avec le plus souvent des débits faibles, de quelques litres/seconde, en étiage : ceci concerne les aquifères calcaires des formations du Crétacé inférieur (Urgonien) [épaisseur max. 150m] et du Jurassique supérieur [épaisseur de 450 à 600 m], ceux des formations variées de l'avant pays-savoyard dans le bassin versant du Rhône (fiche N° 6511) ou encore ceux des calcaires et marnes du massif des Bornes et des Aravis (fiche N° 6112). La source des Eaux Belles qui draine le Salève a un débit considérable (4 à 5 hm³/an) et est utilisée pour l'alimentation en eau potable d'Annemasse (30% de l'alimentation). Les aquifères karstiques et molassiques de l'avant-pays savoyard sont exploités par écoulement gravitaire, avec de rares recours à des forages.

La connaissance plus détaillée des propriétés hydrauliques (conductivité hydraulique) et de la productivité (débit de pompage) de ces formations est très lacunaire.

Les aquifères superficiels, au niveau des nappes alluviales, sont exploités pour l'alimentation en eau potable et peuvent, selon les secteurs et en fonction du degré d'exploitation actuelle, représenter des potentialités de ressources non négligeables.

Il conviendrait donc en premier lieu de s'assurer que toutes les données existantes soient bien exploitées lors des demandes d'autorisation « loi sur l'eau » pour les forages (notamment données des forages profonds existants, pétroliers ou géothermiques, profils sismiques, synthèse hydrogéologique des différentes masses d'eau à partir d'études réalisées sur ces aquifères ; éventuellement données et synthèses produites dans le cadre de projets de recherche). Il conviendra également de s'assurer que ces données soient mises à disposition, puis d'examiner sur cette base les besoins de données complémentaires.

Il est recommandé de réaliser avant le début des travaux, une fois les sites de forage d'exploration déterminés, un état zéro de caractérisation hydrogéochimique et isotopique des aquifères traversés et d'organiser un suivi des évolutions de ces caractéristiques, au cours et à la suite des travaux. Un protocole de suivi des points d'eau (sources, forages captés) doit être proposé en termes de fréquence, de conditions hydrologiques et de type d'analyses (ions majeurs, éléments traces, isotopes de l'eau - Strontium par exemple,...).

- **Une appréciation partielle des risques sismiques**

Le risque de sismicité induite par les travaux de forage

Ce risque est mal connu et, sans doute, minimisé. Il serait utile de s'appuyer sur l'expérience suisse et les événements récents ayant conduit aux séismes induits par des prospections. Ainsi, fin 2006 et début 2007, dans la région bâloise (nord de la Suisse), plusieurs séismes, dont certains d'une magnitude supérieure à 3 sur l'échelle de Richter, ont eu lieu, causés par des forages dans le cadre du premier projet de centrale géothermique de Suisse. Les travaux ont été arrêtés à cause de ces séismes provoqués par l'injection d'eau pressurisée à 5000 m de profondeur. De même en juillet 2013, dans la région de Saint Gall et Herisau, dans le canton d'Appenzell Rhodes-Intérieures, un séisme de magnitude 3,6 a été induit par des travaux de forage géothermique profond (4000 m). A la suite de ces séismes, les projets ont été abandonnés. Il serait aussi utile de se référer aux résultats d'un projet européen relatif à ce sujet (7^{ème} PCRD, projet GEISER) afin de faire des recommandations pour le suivi de la micro-sismicité.

Il conviendrait ainsi, d'une part de faire le bilan des mesures prises par les autorités suisses à la suite de ces séismes, au regard de la différence des techniques mises en œuvre, et d'autre part d'évaluer la similitude entre les contextes structuraux et géologiques concernés de chaque côté de la frontière afin d'en tirer les enseignements possibles pour les périmètres concernés.

La sismicité naturelle et ses conséquences sur la bonne tenue des forages.

Le site [Renass](http://renass.unistra.fr)¹ rapporte que le 23 novembre 2014 *"une courte mais intense secousse sismique a touché le secteur de Chamonix, ce dimanche soir à 21h50. Environ trois secondes de secousse avec des chutes d'objets légers posés sur des étagères. L'épicentre du séisme se situerait à 22 km de Cluses et 18 km de Chamonix. La magnitude est pour l'instant estimée entre 3,4 et 3,7 et le séisme se serait produit à 10 km de profondeur."* Les séismes sont assez fréquents dans la région : quel en serait l'impact sur un forage mal positionné ?

¹ <http://renass.unistra.fr/evenements/54724962d384a949cd6f34e6>

- **Des zones de sauvegarde pour l'alimentation future en eau potable encore mal délimitées.**

L'indétermination de certaines zones de sauvegarde est une difficulté non réductible du projet et de l'avis. Elle renvoie en particulier aux éventuelles perspectives locales et régionales d'exploitation des ressources en eau de surface et souterraines, dont les fondements souffriront de la même manière d'une connaissance insuffisante des systèmes aquifères profonds en particulier associés aux formations affleurantes des calcaires du Crétacé inférieur et du Jurassique supérieur, dont les sources sont exploitées actuellement et peuvent offrir des potentialités pour le futur. Ces zones de sauvegarde concerneront très probablement en priorité les aquifères présentant les meilleures productivités et potentialités c'est-à-dire les alluvions des cours d'eau, les formations glaciaires et fluvio-glaciaires (disposées en sillons, qui bordent la dépression lémanique, ou en terrasses) et les formations calcaires karstifiées. Une attention importante devra être portée à la protection de ces aquifères qui pourront être traversés par des forages géothermiques du projet, même si les formations géologiques ciblées par le projet dit de Salève pour leur potentiel géothermique, au niveau du Lias, du Trias et du socle, dont le potentiel aquifère n'est pas connu, ne sont pas utilisées pour l'alimentation en eau potable.

Sur le périmètre du permis dit de Salève deux masses d'eau de sub-surface sont actuellement considérées comme stratégiques pour l'eau potable dans le SDAGE actuel :

- les alluvions de l'Arve et du Giffre
- les formations glaciaires et fluvio-glaciaires du Bas Chablais

Seule la masse d'eau alluvions de l'Arve et du Giffre a fait l'objet d'une étude de délimitation des ressources stratégiques, lancée par le Syndicat mixte de l'Arve pour le SAGE Arve en 2012. Pour le moment, des délimitations grossières de zones ont été faites (échelle du 100 000ème) car les acteurs locaux n'ont pas voulu valider à ce stade un zonage plus fin. Celui-ci aurait pourtant permis de mieux apprécier les risques liés au projet géothermique. Un travail de concertation reste donc à mener au sein du SAGE pour aboutir à un zonage et des mesures de préservation précises. Ces masses d'eau souterraine concernent des nappes de sub-surface, situées dans des aquifères alluviaux (ex : nappe de la basse vallée de l'Arve avec les captages d'Arthaz utilisés pour l'AEP d'Annemasse : 2 captages pour 3 millions de m³/an prélevés), des aquifères d'alluvions anciennes (ex : nappe du Genevois avec 3 captages AEP pour un prélèvement cumulé de l'ordre de 2,5 millions de m³/an) ou encore des systèmes aquifères karstiques (ex : source des Eaux Belles drainant le massif du Salève, utilisée pour l'AEP d'Annemasse à hauteur de 1,8 millions de m³/an). Les formations géologiques profondes ciblées par le projet de permis dit de Salève ne sont pas utilisées pour l'alimentation en eau potable.

Il conviendrait d'accélérer la délimitation précise des zones de sauvegarde des ressources stratégiques pour préserver les potentialités d'alimentation des populations en eau potable en qualité et en quantité. Le sujet de la géothermie devrait constituer une motivation pour avancer sur cette délimitation précise, avant que des usages à risques potentiels se développent sur les territoires concernés.

Dans ses conclusions, l'enquête publique mentionne que Géoforon s'engage, dans un courrier en date du 5 décembre 2014, à ne pas réaliser de forages au niveau des nappes stratégiques, de la nappe du Genevois et des périmètres de protection des captages d'eau potable.

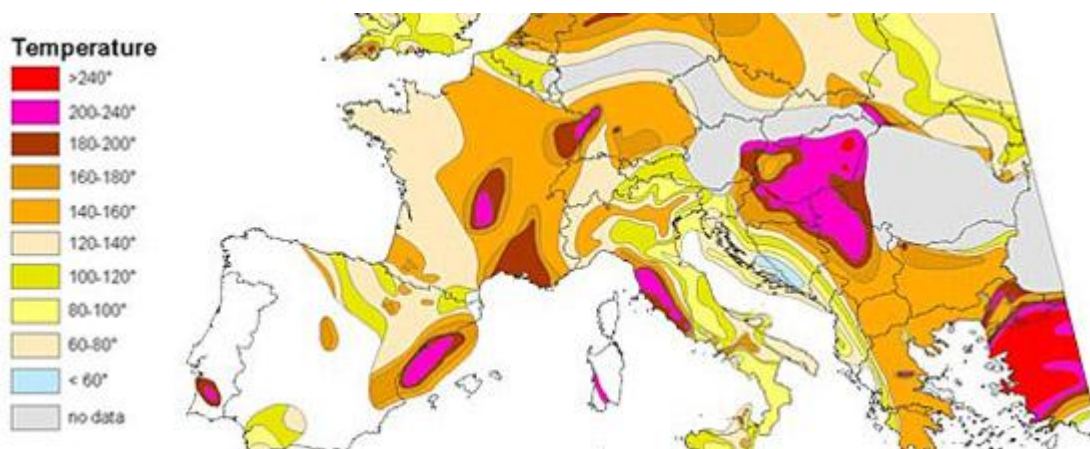
2.2 - Analyse économique

Vis à vis d'un acteur économique, a priori normalement soucieux de la rentabilité économique de ses projets, deux interrogations se font jour :

- Aucune analyse n'est accessible dans les documents fournis sur la «demande» concrète constituée ou future vis à vis de la ressource géothermique (quels projets concrets, quelles collectivités ?) qui permettrait de mieux apprécier l'opportunité du projet au regard des risques induits pour la ressource en eau ;
- La demande de permis concerne une zone dont on ignore le statut en termes de niveau de potentialités pour la géothermie. Les documents disponibles établis par les services compétents, atlas réalisé pour Rhône-Alpes par le BRGM notamment, montrent seulement que la zone n'est pas classée dans celles ayant le potentiel le plus favorable, pour la géothermie de très faible température située à moins de 100 m de profondeur. On notera que la cible du projet concerne des formations situées au-delà des 500 m de profondeur, pour lesquelles le potentiel géothermique correspond à la propagation du gradient géothermique naturel, les températures augmentant en moyenne de 30°C/km dans la croûte. Des anomalies peuvent exister : à l'échelle de la France, elles sont situées en particulier au niveau du graben du Rhin, de la plaine de la Limagne et du couloir rhodanien.

Il n'existe pas d'atlas régionaux des potentiels géothermiques de basse température.

Quelle est la justification du choix du secteur du Salève pour développer la géothermie ? Seule une carte à l'échelle de la Suisse des températures à la base du Mésozoïque est fournie dans le document. Des informations existent par ailleurs sur les isothermes à 5km de profondeur (carte ci-dessous).



Carte des isothermes à 5 km de profondeur, Atlas of Europe, Hermann Haak

Enfin, il est observé que le secteur visé par le permis correspond à une zone où des forages pétroliers ont été réalisés et ont intercepté différentes formations en profondeur (voir l'illustration ci-dessous). Le forage de Noville en Suisse a finalement mis en évidence une ressource de gaz sous le Léman (<http://www.petrosvibri.ch/fr/old/divers/etat-actuel-du-forage>).

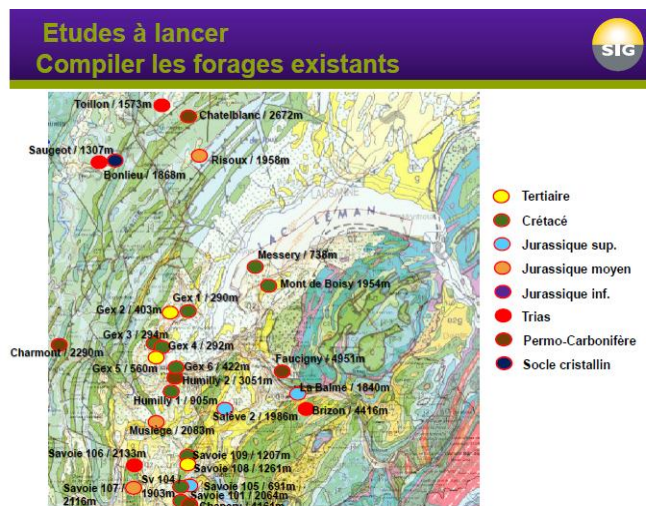


Illustration extraite de présentation de journée romande de la géothermie 2011, Suisse (<http://www.geothermie.ch/data/dokumente>)

2.3 - Aspects sociaux et sociétaux

La question n'est pas abordée. On peut cependant craindre qu'un tel projet induise une double source de crispation : d'une part, parce que l'image des forages pour l'exploitation des ressources minières est très dégradée (cf. gaz de schistes) et d'autant plus dans une région sensible à la qualité de la nature et de l'environnement ; d'autre part, pour les ressources en eau proprement dite, parce que les collectivités locales (cf. en particulier vallée de l'Arve) sont engagées de longue date dans une politique active de reconquête de la qualité des ressources et des milieux, ressources et milieux ayant historiquement souffert du développement industriel dans les vaux haut savoyards ; des autorisations de projets de forage pour la recherche pétrolière ont ainsi été rejetés [6].

Le projet de forages géothermiques fait (re)surgir la crainte d'un retour en arrière et d'une atteinte mal maîtrisée à cette qualité reconquise.

3 – CONCLUSIONS SUR LES QUESTIONS POSEES PAR LA SAISINE

3.1 - La compatibilité avec les deux dispositions du projet de SDAGE

Le conseil scientifique regrette de n'avoir pu disposer d'une analyse des services de l'État établissant le niveau de compatibilité de la demande d'un point de vue réglementaire. Il considère en effet qu'il ne relève pas de ses missions de procéder à une telle analyse, mais qu'il lui revient essentiellement la possibilité d'identifier d'un point de vue scientifique quels sont les éléments complémentaires éventuels à considérer.

Sur l'application de la séquence « éviter-réduire-compenser » (ERC) il est délicat de répondre dans la mesure où il est difficile d'apprécier les risques en raison du déficit de connaissance de la structure des formations géologiques profondes potentiellement aquifères. Le risque lié aux travaux de recherche est variable selon les structures géologiques concernées. Les forages implantés pour la recherche géothermique à grande profondeur peuvent nuire à la qualité et à la productivité des nappes traversées et utilisées pour la production d'eau potable.

Pour les ressources en eau et les milieux aquatiques, si on souhaite prendre les précautions maximales, éviter les impacts potentiels négatifs sur l'eau potable conduira à proscrire tout forage pour recherche ou exploitation dans les périmètres de protection des captages (immédiat, rapproché et éloigné). Des études détaillées resteront nécessaires pour certains types d'aquifères (karsts, alluvions) pour lesquels le risque peut concerner des zones allant au-delà de ces périmètres de protection. S'attacher plutôt à réduire les risques liés aux travaux consiste à prévoir et s'assurer que les meilleures techniques et matériels de foration et d'équipement des forages disponibles sont mis en œuvre, ce que semble proposer le dossier Géoforon, mais cette disposition ne peut garantir toute absence de pollution ou de mise en communication d'aquifères différents. Les prescriptions qui précèdent devraient s'appliquer de même aux zones de sauvegarde pour l'alimentation future en eau potable.

Une amélioration de la connaissance des enjeux et des priorités dans les domaines de l'environnement et de la socio-économie est aussi un élément supplémentaire pour évaluer le niveau de précaution à retenir.

Pour ce qui concerne l'incidence du projet, le dossier devra, s'il y a lieu, être étendu à l'ensemble des milieux de surface potentiellement impactés : prise en compte des conséquences négatives sur les fonctions et les communautés aquatiques des milieux concernés (cours d'eau, plans d'eau, zones humides).

3.2 - La bonne prise en compte des zones de sauvegarde

La formulation adoptée pour ce deuxième point de la saisine « la détermination des zones de sauvegarde, lorsque celles-ci ne sont pas encore déterminées, doit-elle tenir compte des perspectives d'exploitation des titres miniers » peut surprendre, le conseil scientifique rappelant que l'enjeu AEP est généralement présenté comme prioritaire. Il n'y a pas lieu de mettre en cause la priorité attachée à cet enjeu majeur pour répondre à des besoins énergétiques, au moins sans une réflexion technique et une concertation des acteurs concernés approfondies. Une telle réflexion, si elle devait être, serait à engager seulement dans les zones de sauvegarde également réputées hautement favorables à la géothermie. Au vu des documents examinés, il n'est pas évident que le secteur visé par la demande d'autorisation soit à considérer d'emblée comme hautement favorable à la géothermie. Ceci renforce le besoin de disposer de documents de synthèse indiquant le potentiel géothermique des zones concernées.

Il n'existe actuellement pas de base réglementaire pour interdire les travaux de recherche géothermique dans ces zones de sauvegarde. Mais le SDAGE répertoriant ces ressources pour l'alimentation future en eau potable, il conviendra de leur appliquer les principes mentionnés au point précédent 3-1. Le conseil scientifique considère comme une priorité de délimiter précisément l'ensemble des zones de sauvegarde et de définir les prescriptions qui leur sont attachées.

3.3 - Les éléments supplémentaires à produire à l'avenir

Au vu des documents examinés, certaines pistes d'amélioration peuvent être proposées. Elles pourraient relever de l'information générique dont il serait utile de disposer préalablement à l'instruction des dossiers ou du contenu des documents d'incidence proprement dit :

- Il apparaît indispensable d'établir des documents synthétisant les connaissances des différents systèmes aquifères locaux et régionaux impactés en surface et en profondeur et les connaissances structurales pouvant être à l'origine d'une micro-séismicité induite par un forage, ainsi que des points d'observation sismique (position des failles majeures, interprétation ou réinterprétation des profils sismiques disponibles sur le secteur). Ceci va largement au-delà de ce qui est présenté dans le document de demande d'autorisation de recherche géothermique basse température. De nouvelles connaissances issues de projet de recherche au niveau européen, par exemple le projet GeoMOL (Assessing subsurface potentials of the Alpine Foreland Basins for sustainable planning and use of natural resources) concernant la molasse (France, Suisse, Allemagne, Autriche) pourraient être fort utiles au projet du fait des nombreuses données hydrogéologiques compilées (rapports finaux à venir à mi 2015). Tous ces éléments permettraient d'apprécier les incidences et de faire les recommandations nécessaires vis-à-vis de la protection de la ressource en eau : contrôle lors de la foration de la qualité de la cimentation/étanchéité des aquifères de surface, caractérisation hydraulique des formations géologiques en profondeur à l'aide de différentes données et essais (débits en forage, essais hydrauliques, au niveau d'horizons individualisés), caractérisation géochimique et isotopique via des analyses d'eau prélevées en cours de forage, caractérisation des failles traversées...

- On notera que si les techniques d'exploration et d'exploitation des aquifères profonds sont assez bien maîtrisées, en revanche, la connaissance des structures géologiques profondes de tels secteurs est très lacunaire. Une des difficultés, quelque peu paradoxale, à surmonter est que les permis de recherche, comme celui de « Salève », sont précisément un des rares moyens d'acquérir les connaissances complémentaires indispensables, via les investigations détaillées par géophysique et forage de reconnaissance qu'ils mettent en œuvre (par exemple, à noter que les connaissances sur les formations géologiques en profondeur, formations cibles pour le projet, à savoir Lias et Trias, ne sont connues que sur la base de rares forages pétroliers ou de profils sismiques en termes de géométrie).
- Il est nécessaire par ailleurs de fournir des éléments de protocole d'observation (fréquence, conditions hydrologiques, points d'eau) concernant la réalisation d'un état zéro relatif à la signature géochimique et isotopique des aquifères traversés, et un suivi lors de la phase de forages, en considérant les connaissances disponibles dans la littérature et les bases des données. L'interprétation des analyses géochimiques et isotopiques permet de caractériser les différentes signatures des eaux, les différentes composantes des eaux circulant dans les formations géologiques et constitue un moyen de suivi en cours de forages et au-delà des impacts sur les aquifères traversés exploités pour l'AEP (en particulier les formations carbonatées du Crétacé et Jurassique).
- Il est également indispensable de délimiter et prendre en compte les zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable actuelle et future. Les exigences du document d'incidence devraient découler pour partie du croisement entre la cartographie des zones de sauvegarde et celle du potentiel géothermique.
- Enfin, la question du lien du projet avec le Schéma Régional Climat-Air-Énergie de la Région Rhône-Alpes et celle du modèle économique qui sous-tend les demandes de titres pour la recherche ou pour l'exploitation à objectifs géothermiques, doivent être abordées. Rappelons que le SRCAE insiste sur la nécessité « *d'améliorer la connaissance des ressources exploitables (et notamment par une réactualisation des inventaires de données sous-sol croisée avec les besoins énergétiques en surface)* » (SRCAE Rhône-Alpes. 2014, Orientations, p. 113).

Ces premières pistes sont loin d'être exhaustives pour faire évoluer les documents d'incidence : il conviendrait également de procéder à un retour d'expérience des projets de recherche géothermiques déposés en France et dans les pays limitrophes, pour disposer d'un socle plus large de cas permettant de préciser l'ensemble des éléments qui devraient figurer à l'avenir dans les études d'incidence. Une telle approche devrait être traitée au niveau national.

Documentation examinée

1. Demande d'Autorisation de recherche Géothermique Basse Température ; Permis dit de « Salève », version allégée, avec annexe et 2 cartes IGN . Juillet 2013.
2. Inventaire du potentiel géothermique en région Rhône-Alpes ; Etat des lieux et étude du potentiel; Rapport final BRGM/RP-60684-FR ; Mars 2012
3. Atlas du potentiel très basse énergie des aquifères de la région Rhône-Alpes ; Rapport final ;BRGM/RP-60856-FR Mars 2012
4. <http://ge.ch/geologie/sous-sol/geothermie>
5. Fiches des Masses d'eau souterraine du site de bassin Rhône Méditerranée :
http://pwww.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/milieux-continentaux/eaux-souterraines/db_mesout/index.php
6. Instruction de la demande de permis d'exploration pétrolière dans la vallée d'Abondance, dont courrier de la DREAL (décembre 2010) :
<https://nonaugazdeschistelyon.files.wordpress.com/2012/02/demande-per-abondance.pdf>
et article de la Tribune de Genève :
<http://www.tdg.ch/geneve/france-voisine/gaz-schiste-abondance/story/25075265>
7. Brochure du CREN Rhône-Alpes : page 11 du guide du patrimoine naturel de la région Rhône-Alpes, numéro 29: du Salève au Vuache, <http://www.cen-rhonealpes.fr/gpnsaleve-vuache-2/>
8. Dispositifs d'exploitation d'énergies renouvelables dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine ; Avis de l'Anses, Rapport d'expertise collective ; Agence nationale de sécurité sanitaire, alimentation, environnement, travail. Août 2011.

Annexes

Annexe 1

Lettre de saisine du Préfet de la Région Rhône-Alpes au Président du comité de bassin Rhône Méditerranée pour saisir son conseil scientifique.



PRÉFET DE LA RÉGION RHÔNE-ALPES

Lyon, le 01 DEC. 2014

Le préfet

Monsieur le Président,

La société GEOFORON, filiale de FONROCHE Géothermie SAS a déposé deux demandes de titres miniers de recherches de gîtes géothermiques dit « de Salève » à savoir :

- une demande de permis exclusif de gîtes géothermiques à haute température selon les dispositions du décret 2006-648 du 2 juin 2006 relatif aux titres miniers et aux titres de stockage souterrain ;
- une demande d'autorisation de recherches de gîtes géothermiques à basse température selon les dispositions du décret n°78-498 du 28 mars 1978 relatif aux titres de recherches et d'exploitation de géothermie.

Ces titres miniers dont les périmètres se superposent concernent 72 communes du département de la Haute Savoie pour une surface de 497 km². Les demandes sont en cours d'instruction.

L'octroi de ces titres miniers confère au titulaire l'exclusivité du droit de recherche de la ressource minière visée à l'intérieur du périmètre du titre. Il ne délivre pas pour autant, une autorisation de réaliser des travaux de recherches qui fera l'objet d'une procédure dédiée décrite par le 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. Les travaux de recherches sont donc autorisés par arrêté préfectoral sur la base d'une étude d'impact après enquête publique et avis du Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (CODERST) et de la Commission locale de l'eau lorsqu'elle existe (sur le périmètre d'un SAGE comme celui de l'Arve en Haute-Savoie).

Dans le cadre de ces titres miniers de recherches, la société GEOFORON envisage de réaliser un forage d'exploration ayant pour objectif les réservoirs fissurés d'une épaisseur cumulée minimum de 500 m et dont la température serait comprise entre 60 et 150°C. Les couches géologiques visées pourront, en fonction du gradient géothermique mesuré lors du forage, concerner celles du Crétacé inférieur, du Jurassique supérieur, du Mulschelkalk, du Buntsandstein, du permio-carbonifère ou du socle cristallin. La profondeur du forage d'exploration et potentiellement du gîte géothermique exploité sera comprise entre 1400 et 5500 m, avec un déport latéral important pour tangenter les failles principales.

Monsieur le Président
du Comité de bassin Rhône-Méditerranée
2-4, allée de Lotz
69363 LYON cedex 03

La société indique qu'elle n'aura pas recours à la technique de la fracturation hydraulique, voire à une stimulation hydraulique dite EGS (Enhanced Geothermal System).

Le projet de SDAGE 2016-2021 prévoit que :

- « Les services de l'Etat veillent à la prise en compte de ces principes de mise en œuvre exemplaire de la séquence « ERC » dans les documents évaluant l'incidence des travaux de recherche ou d'exploitation sur la ressource en eau prévus par le décret n°2006-649 modifié relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains. » (disposition 2-01)
- « Les services de l'Etat s'assurent de la bonne prise en compte des zones de sauvegarde dans les documents évaluant les incidences de travaux de recherche ou d'exploitation sur la ressource en eau prévus par le décret 2006-649 modifié relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains. » (disposition 5E-01)

L'octroi de ces titres miniers n'autorise pas l'ouverture de travaux de recherche, mais il délivre à la société GéoForon, le droit de déposer un dossier d'ouverture de travaux (article L121-1 du code minier) qui sera instruit conformément au 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.

Aussi, avant l'octroi de ces titres miniers, je souhaiterais savoir :

- En quoi, le document d'évaluation des incidences produit pour ces demandes de titres miniers de recherche de géothermie en Haute-Savoie (ci joint) permet de répondre aux questions, d'une part de la compatibilité avec les deux dispositions du SDAGE citées ci-dessus (2-01 et 5E-01), et d'autre part des incidences de ces travaux à la fois sur la ressource en eau et les milieux aquatiques en général et sur les zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable en particulier ?
- Si la détermination des zones de sauvegarde, lorsque celles-ci ne sont pas encore déterminées, doit tenir compte des perspectives d'exploitation des titres miniers ?
- Quels devraient être les éléments supplémentaires devant être nécessairement produits à l'avenir dans les documents évaluant les incidences de travaux de recherche ou d'exploitation pour que les services de l'Etat puisse s'assurer, dès l'octroi des titres miniers, que ces travaux sont conformes avec les orientations du SDAGE ?

Je souhaiterais disposer de vos conclusions avant la fin du mois de février 2015 afin qu'elles puissent être prises en considération lors des conclusions qui seront données à l'instruction en cours de la demande formulée par la société GEOFORON et éclairer le Comité de bassin pour finaliser la rédaction des dispositions 2-01 et 5E-01 du projet de SDAGE 2016-2021.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma haute considération.

Bien à vous

Le Préfet
de la Région Rhône-Alpes
Préfet du Rhône

Jean-François CARENCC

Jean-François CARENCC

PJ : Dossier de demande d'autorisation de
recherche de gîte basse température
Copie : Monsieur le DGEC
Monsieur le préfet de Haute-Savoie
DREAL Rhône-Alpes

Annexe 2

Enquête publique du permis de recherche de gîtes géothermiques basse température dit de Salève : Conclusions motivées de la commission d'enquête

AVIS DE LA COMMISSION D'ENQUETE

Vu l'arrêté préfectoral n° 2014220-0009 d'ouverture d'enquête publique du 08/08/2014 concernant une demande d'autorisation de recherches de gîtes géothermiques à basse température dit permis de SALEVE sur partie du département de la Haute Savoie – SAS GEOFORON,

Vu le nouvel arrêté préfectoral n°2014252-0011 du 9/09/2014, abrogeant le précédent et modifiant les dates d'enquête,

Vu l'arrêté préfectoral de prolongation d'enquête n°2014296-du 23/10/2014,

Vu la une décision du Tribunal Administratif de Grenoble n° E14000149/38 du 30/05/2014 désignant la commission d'enquête,

Vu les avis des services consultés dans le cadre de l'enquête administrative diligentée par la DDPP,

Et

Après avoir étudié les différentes pièces du dossier soumis à enquête, sollicité un dossier complémentaire, rencontré la DREAL et le pétitionnaire,

Après s'être tenue à la disposition du public durant les permanences prévues,

Après avoir analysé les observations, propositions et contre-propositions formulées par le public,

Après avoir adressé au pétitionnaire un procès-verbal de synthèse des observations et avoir recueilli, en retour, son mémoire en réponse,

Considérant d'une part :

Que l'enquête publique s'est déroulée dans le respect de la procédure, notamment pour ce qui concerne les avis de publicité et l'affichage,

Que le public a été informé de la tenue de l'enquête publique, même s'il a considéré cette information insuffisante,

Que le dossier soumis à l'enquête publique, avec son dossier complémentaire, était suffisamment

documenté, qu'il permettait d'informer le public sur l'objet de l'enquête et que sa composition tout comme son contenu, bien que très perfectible, notamment en matière de vulgarisation, étaient conformes aux textes en vigueur,

Que les conditions de consultation du dossier par le public étaient bonnes et que les permanences se sont déroulées dans d'excellentes conditions d'organisation,

Considérant d'autre part :

Que la mise en oeuvre d'énergies renouvelables est un enjeu européen, national et régional pour répondre aux objectifs de transition énergétique,

Que la géothermie profonde et le permis de recherche lors de l'enquête ont été contestés par une partie des élus et du public au regard des sensibilités du territoire,

Que la commission d'enquête a demandé à Géoforon dans son procès-verbal de synthèse de s'engager à respecter ces sensibilités et de s'engager d'ores et déjà sur des points allant au-delà du permis de recherche afin de sécuriser ses suites potentielles,

Que le pétitionnaire a répondu favorablement aux demandes de la commission (cf chap 7), notamment en :

- proposant un périmètre réduit et en s'engageant à ne pas réaliser de forage au niveau des nappes stratégiques, de la nappe du Genevois et des périmètres de protection des captages d'eau potable,*
- s'engageant à réaliser une analyse complète des risques sismiques extérieurs au projet et induits par le projet par un tiers expert, en cas de recherche positive, dans le cadre du dossier de la DODT,*
- s'engageant à ne pas utiliser la fracturation hydraulique et à arrêter l'exploration ou de l'exploitation en cas de séismes de magnitude supérieure à 2,*
- s'engageant à ouvrir Géoforon à un partenariat public et scientifique et à donner la priorité aux collectivités locales en matière de maîtrise foncière,*
- s'engageant à réaliser un état zéro avant réalisation des campagnes géophysiques et, ultérieurement, avant tout forage,*
- s'engageant à prendre des mesures pour lutter contre la prolifération de l'Ambroisie, plante hautement allergisante,*
- s'engageant à saisir Mme la Ministre pour que le permis basse température, objet de la présente enquête, et le permis haute température, instruit au niveau ministériel, soient cohérents en matière d'autorisation et d'interdiction,*

Considérant enfin :

Que la modification du périmètre de recherche proposé par Géoforon et ses engagements répondent aux nombreuses réserves et oppositions qui se sont exprimées au cours de l'enquête, et dans le cadre de la consultation des services,

Qu'ils correspondent donc à une évolution du permis de recherche pour prise en compte des avis des élus, syndicats, fédérations, associations et du public en général, ce qui est le fondement de l'enquête publique et de la démocratie participative,

Qu'une enquête complémentaire n'est pas nécessaire car les changements apportés par le pétitionnaire ne modifient pas l'économie générale du projet,

Mais constatant,

Que le pétitionnaire n'a pas fourni le contrat annexe du certificat d'assurance au nom de Géoforon,

Et ayant conscience,

Que les engagements de Géoforon doivent être règlementairement actés par les Pouvoirs Publics, pour être concrètement respectés,

La commission d'enquête émet un AVIS FAVORABLE au permis de recherche de gîtes géothermiques, basse température, dit de Salève, sous 2 RESERVES et avec des RECOMMANDATIONS:

Réserve 1 - : Géoforon saisira officiellement le service instructeur du dossier de demande d'autorisation du permis de recherche, en l'occurrence la DREAL Rhône Alpes, pour lui demander que, suite aux conclusions de l'enquête publique:

o le permis de recherche soit limité à un périmètre de 355 km² portant sur 52 communes tel que défini par ses coordonnées géographiques, en page 26 du présent avis,

o les engagements mentionnés ci-dessus dans le présent avis et qui seront listés soient repris en totalité dans le cadre de l'instruction,

Réserve 2 : Géoforon fournira au service instructeur les conditions et limites du contrat d'assurances mentionné dans l'attestation d'assurances de Géoforon, jointe au mémoire en réponse et en annexe de cet avis.

et avec les RECOMMANDATIONS suivantes :

dans le cadre de la présente demande d'autorisation pour laquelle :

- Géoforon apportera au service instructeur les preuves de la fiabilité technique et financière de Foragelec
- les services instructeurs et le Préfet veilleront à ce que la saisine relative à la modification du périmètre avec les engagements pris par Géoforon soient annexés à l'arrêté préfectoral à venir en cas d'autorisation accordée.

dans le cadre des procédures ultérieures sollicitées pour lesquelles les services instructeurs et le Préfet veilleront à :

- vérifier que le pétitionnaire ait bien pris des engagements avec des utilisateurs de chaleur basse température afin de garantir une valorisation thermique optimale,
- prendre en compte les risques de consommation d'espaces, notamment agricoles, en cas de demandes pouvant conduire à une multiplication de sites d'exploitation,
- prendre en compte, au-delà de la réglementation en vigueur, les dégradations des voies départementales et communales utilisées en concertation avec les élus concernés

Fait à ANNECY, le 11/12/2014,

Pour la Commission d'enquête,

La Présidente,

la Titulaire

le Titulaire

Françoise LARROQUE

Pascale ROUXEL

Philippe LAMBRET

Annexe 3

Courrier du Président de la CLE du syndicat mixte de l'Arve adressé au Président du conseil scientifique du comité de bassin, relatif à l'avis du Syndicat et de la municipalité de Bonneville sur les permis de recherches déposés.



Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Abords

M. Le Président Bernard CHASTAN
Conseil scientifique du Comité de bassin RMC
Agence de l'eau Rhône méditerranée et Corse
2-4 allée de Lodz
69363 LYON cedex

Objet : Avis sur les permis de recherche de gîtes géothermique du Salève.

Affaire suivie par : Sylvie DUPLAN/ Tanya NAVILLE

Pièces jointes : délibération de la CLE du SAGE de l'Arve et du SM3A relatif au projet / dossier pour l'enquête publique de la Mairie de Bonneville / carte du périmètre actuel du projet de permis basse température comprenant les nappes stratégiques/ délibération de la CLE relative aux nappes stratégiques/ courriers à l'attention de Mme la Ministre

Réf. : C15-044

Bonneville, le 28 janvier 2015

Mesdames, Messieurs, les membres du Comité scientifique,

Dans le cadre de l'enquête publique relative à l'instruction du projet de recherche de gîtes géothermiques basse température dit du Salève, le Préfet de Haute-Savoie a saisi le Comité de bassin RMC afin de disposer d'un examen complémentaire sur ce projet et sa compatibilité avec le projet de SDAGE¹, en particulier avec les dispositions relatives à l'évaluation des incidences sur la ressource en eau et la prise en compte des zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable. A ce sujet, je souhaite vous transmettre par ce courrier, un recueil de pièces complémentaires émanant du SM3A ainsi que de la ville de Bonneville, qui peuvent être utiles à votre avis.

Vous trouverez donc les pièces suivantes :

- Les délibérations du SM3A (juillet et octobre 2014) ainsi que de la CLE du SAGE de l'Arve (septembre 2014) relatives aux projets de recherche de gîtes géothermique haute et basse température dit du Salève
- L'avis de la Mairie de Bonneville relatif à l'enquête publique pour le projet de basse température ainsi qu'un courrier concernant l'hydroélectricité
- Les courriers adressés à Mme La Ministre de l'Ecologie
- La carte du périmètre actuel du projet de permis basse température comprenant les nappes stratégiques

¹ La délibération du 19 septembre 2014 reprenant par ailleurs la nécessité de préciser les dispositions sur les forages profonds concernant en particulier les zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable.

Siège Social ★ 56, place de l'Hôtel de Ville ★ BP 500 77 ★ 74133 Bonneville Cedex
Secrétariat ★ 300, chemin des Prés Moulin ★ 74800 Saint-Pierre en Faucigny
Tél. : 04.50.25.60.14 ★ Fax : 04.50.25.67.30 ★ sm3a@riviere-arve.org



- La délibération de la CLE relative aux nappes stratégiques

Pour rappel dans le cadre de l'élaboration du SAGE, la CLE de l'Arve mène des études dont les résultats sont à prendre en compte pour la réalisation de tels projets. Concernant les nappes stratégiques, la CLE a délimité en décembre 2013 les nappes stratégiques du territoire à l'échelle du 100 000ème, et travaille actuellement à les délimiter, ainsi que des zones à enjeux, au 25 000ème. Ces zones sont les réservoirs en eau d'aujourd'hui, et de demain, dans un territoire en plein essor démographique. Trois de ces nappes sont comprises dans le périmètre du projet de dépôt de permis actuel (après réduction).

Mes services, du SAGE et du SM3A, se tiennent à votre disposition afin de vous apporter toutes les informations que vous jugeriez nécessaires.

Veuillez agréer, Mesdames, Messieurs, mes plus sincères salutations.


Le Président de la CLE et du SM3A

Martial SADDIER
Député-Maire de Bonneville

Composition du Conseil scientifique du Comité de bassin Rhône-Méditerranée

(à la date de validation du présent avis)

- Président : B. Chastan
- 1^{er} vice-président : Y. Souchon
- 2^{ème} vice-Président : L. A. Romaña

- **Membres du bureau :**

P. Billet, A. Dupuy, D. Gerdeaux, A. Honegger, M. Montginoul

- **Autres membres :**

C. Amoros, C. Aspe, D. Badariotti, A. Barillier, B. Barraqué, I. Braud, P. Bustamente, B. Camenen, F. Cattaneo, J.C. Clément, D. Cœur, F. Colin, J. Croizé, N. Dorfliger, M. Esteves, E. Fouilland, P. Garin, J. Garric, D. Gilbert, P. Gourbesville, P. Hartemann, F. Huneau, C. Lévêque, P. Marmonnier, E. Martin, A. Micoud, J. Mudry, C. Pergent, H. Piégay, E. Servat, T. Vallayes.

Groupe de travail ayant préparé le projet d'avis et finalisé son contenu définitif, après consultation et validation par l'ensemble du conseil scientifique : A. Barillier, P. Billet, B. Chastan, N. Dorfliger, D. Gerdeaux, A. Honegger, M. Montginoul, Y. Souchon.

Personnes auditionnées lors de séances de travail : C. Deblanc, D. Félix (DREAL Rhône-Alpes/REMIP), A. Dupuy (conseil scientifique du comité de bassin), L. Cadilhac (agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse).

Les contributions au contenu de ce document sont faites à titre personnel et n'engagent pas les institutions qui emploient les personnes sus-mentionnées, conformément aux statuts du conseil scientifique.

Secrétariat : Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse