

**Direction Départementale de la Protection des
Populations (DDPP) des Alpes Maritimes**

**Service Environnement - Installations classées pour la
protection de l'environnement**

Service de l'état dans les Alpes-Maritimes

CADAM

A l'attention de Madame BLONDEAU

17 boulevard du Mercantour

06286 Nice CEDEX 3

Nice, le 19 décembre 2019

Nos Réf. : XG.050

Opération : Nouveau MIN DE NICE

Objet : MIN @zuréen de La Gaude - Exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques- Réponse
à l'avis de l'ARS du 18/10/2019

Madame,

En réponse à l'avis de l'ARS 06 daté du 18/10/2019 relatif au dossier de demande d'autorisation d'ouverture de travaux et de demande de permis d'exploitation au titre du Code Minier du projet du MIN agroalimentaire et horticole de La Gaude au lieu-dit « La Baronne » (06), nous vous prions de bien vouloir trouver ci-après les éléments de réponse aux différentes remarques formulées.

Notez, en complément de ce courrier, qu'un addendum au Dossier Unique au titre du Code Minier sera établi début janvier 2020 afin que ces éléments puissent être pris en compte lors de l'enquête publique.

Après échange avec la DREAL, nous avons noté que le présent courrier sera transmis à l'ARS 06 cette semaine et pourra être pris en compte avant la fin 2019.

Nous vous prions de croire, Madame, en l'assurance de nos salutations distinguées.

Xavier GONDRAN
Président SNMA



REPONSE AUX REMARQUES FORMULEES PAR L'ARS DANS SON AVIS DU 18/10/2019

L'avis du 18/10/2019 de l'ARS est rappelé en **annexe 1** du présent document.

L'**annexe 2** vient compléter le recensement des usages sur les eaux souterraines présenté dans le dossier unique (partie 6.3.7).

L'**annexe 3** porte sur une reprise de la partie modélisation du dossier unique (partie 6.4.2) afin de compléter l'évaluation des incidences hydrauliques et thermiques du projet et apporter les éléments de justification attendus par l'ARS.

A noter que ces modifications portent essentiellement sur la prise en compte des autres installations géothermiques (en fonctionnement ou prochainement mises en service), dont la plupart sont relativement éloignées du projet. Afin d'en faciliter la lecture, les parties du rapport qui ont été modifiées sont présentées en bleu dans l'**annexe 3**.

Les éléments de réponse aux différentes remarques formulées sont détaillés ci-après :

Remarque 1 :

Le pétitionnaire reprend les préconisations² du bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) à savoir, l'implantation des puits de production au nord du périmètre de la Baronne et les forages de réinjection au sud de ce périmètre³ **sans toutefois préciser la distance entre chaque forage (production et réinjection)**.

Réponse 1 :

Le dossier unique établi au titre du code minier présente des plans d'implantation des ouvrages et un tableau détaillant les coordonnées X/Y de chaque point (cf. partie 3.4 – pages 25 et 26).

Le tableau suivant permet de compléter ces éléments et de préciser les inter-distances entre ouvrages :

Ouvrages	Distance approximative prévisionnelle
F1 – F2	50 m
F2 – F3	50 m
F3 – R1	280 m
R1 – R2	50 m
R2 – R3	68 m

Remarque 2 :

Le dossier présente une modélisation du panache thermique et conclut à un impact limité au voisinage du projet en précisant que « *le panache thermique n'atteint pas le champ captant des Pugets après 30 ans d'exploitation* ». **Le dossier aurait mérité de présenter l'évolution de la température de la nappe à court et moyen termes.** En effet, l'étude du BRGM montre les conséquences sur l'évolution de la température de la nappe, selon le type d'exploitation (refroidissement ou chauffage) et le débit d'injection. Selon les scénarii envisagés dans le cadre de cette étude, le panache de température atteint les premiers captages des Pugets seulement quelques années après la mise en service de l'installation.

Le dossier unique montre qu'il n'y a pas d'impact sur le champ captant des Pugets pour une durée d'exploitation de l'installation de 30 ans, cas le plus défavorable.

Afin de répondre à la demande de l'ARS, des cartographies complémentaires d'évolution du panache thermique ont été réalisées à court/moyen terme (cf. figures 27 à 35 de l'annexe 3). Ces cartographies tiennent compte des autres installations géothermiques (existantes ou en projet).

Il est important de noter qu'un important travail d'optimisation du dispositif de géothermie a été réalisé afin de réduire au maximum les incidences du projet. Ainsi, les débits de prélèvement, l'écart de température (delta T°) et les incidences sont nettement inférieurs à ceux initialement présentés (en première approche) dans l'étude du BRGM.

Remarque 3 :

L'évolution de la température est liée au mode d'exploitation⁴, le dossier manque de précision quant aux informations concernant la puissance thermique, le fonctionnement et les volumes utilisés pour le chauffage. De plus, aucun élément n'étaye l'absence de recyclage de l'eau par les forages de pompage⁵.

Réponse 3 :

Les informations concernant la puissance thermique, le fonctionnement et les volumes utilisés sont précisées dans le tableau 13 (p. 106) du chapitre 6.4.2.2 du dossier unique. Ce tableau est rappelé ci-dessous :

	Energie (kWh)	Débit (m3/mois)	Débit moyen (m3/h)	Delta T (°C)
Janvier	69897	19726	27	3
Février	122790	21316	31	5
Mars	168408	25711	35	5.6
Avril	435739	51199	71	7.3
Mai	625372	72248	97	7.4
Juin	1015675	117225	163	7.5
Juillet	1350112	155824	209	7.4
Août	1262778	145744	196	7.5
Septembre	993880	114709	159	7.5
Octobre	609671	70365	95	7.5
Novembre	281765	35871	50	6.8
Décembre	127856	17863	24	6.2

Tableau 13 – Besoins énergétiques

A noter que le débit moyen est équiréparti entre les six ouvrages. Afin de se rapprocher le plus possible de la réalité, la température de rejet est directement asservie mensuellement à la température des puits de pompage.

Concernant les enjeux de recyclage, la figure 49 (p108-109 du dossier unique) mettait en évidence l'absence de recyclage.

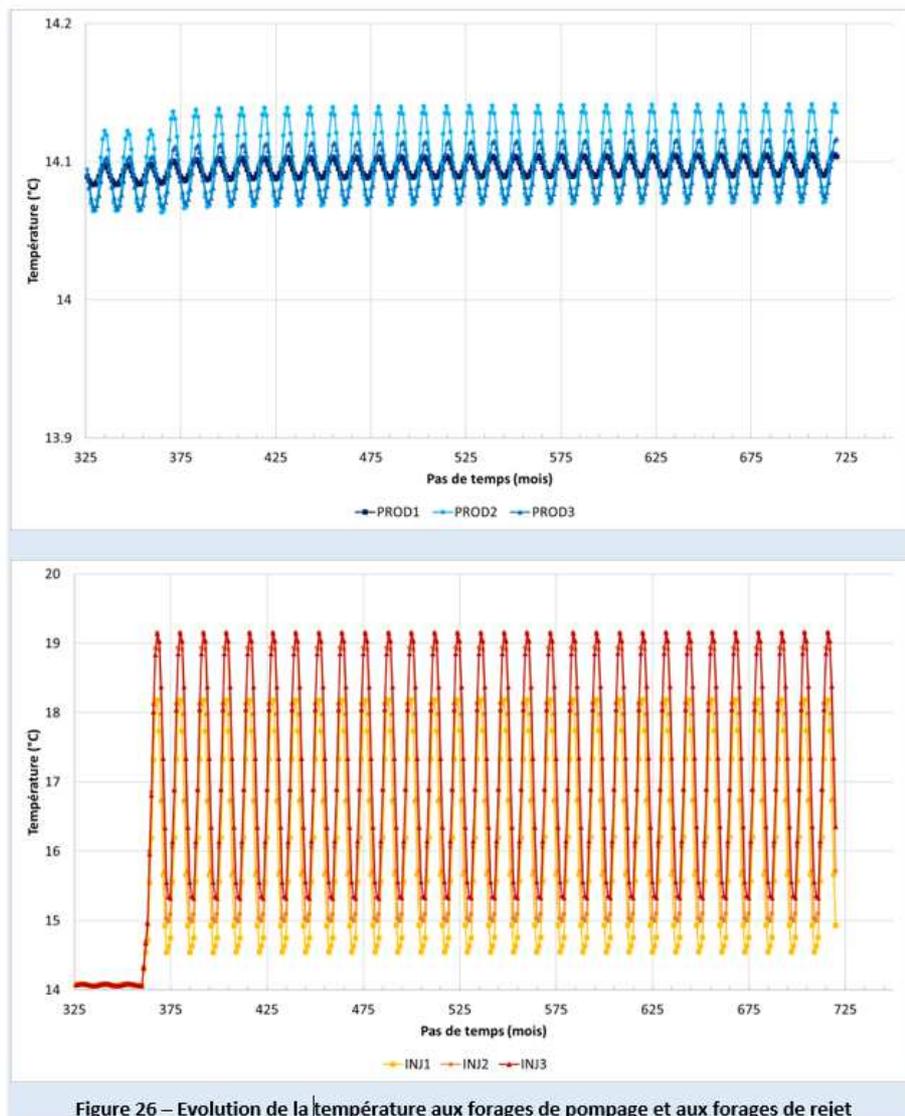
La reprise du modèle (en tenant compte des autres installations) ne modifie pas les résultats. Les éléments présentés en pages 31-32 de l'annexe 3 précisent :

Résultats sur le plan thermique

La **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** illustre l'évolution de la température calculée aux forages au cours du temps. On constate que les eaux réinjectées ne sont quasiment pas recyclées par les forages de pompage, ce qui se traduit par une quasi-absence d'évolution de la température de production qui reste stable dans le temps.

En effet, après 30 ans d'exploitation, la température moyenne annuelle sur les forages de pompage est passée de 14,0 à 14,1°C.

La bulle thermique se développe autour des trois forages d'injection. L'impact thermique de l'installation reste cependant limité au voisinage du projet. A 300 mètres en aval hydraulique, l'augmentation de température est de l'ordre de 2°C. Le panache thermique n'atteint pas le champ captant des Pugets et ne perturbe pas les autres installations de géothermie, notamment celle de Lingostière, après 30 ans d'exploitation.



Remarque 4 :

La modélisation ne prend pas en compte la présence d'autres installations de géothermie en fonctionnement et/ou projetées ainsi que les autres usages de l'eau sur cette nappe (alimentation en eau potable, irrigation, etc.).

Réponse 4 :

Comme indiqué en pages 25 à 28 de l'annexe 3, la nouvelle modélisation réalisée prend bien en compte l'ensemble des installations géothermiques recensées (existantes ou prochainement en exploitation), dont la plupart sont hors d'influence du projet (éloignement important et/ou situation en rive opposée du Var). Les résultats des simulations confirment l'absence d'impact du projet du MIN sur ces installations.

A noter que l'annexe 2 vient compléter le recensement des usages de l'eau sur la nappe (tous usages confondus).

Remarque 5 :

Le pétitionnaire précise l'impossibilité du respect de la distance minimale de 35 m⁶ des ouvrages d'assainissement (canalisations d'eaux usées) susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines. En conséquence, une dérogation aux prescriptions ministérielles est nécessaire.

Réponse 5 :

Comme confirmé par la DREAL, les travaux de recherche et d'exploitation de gîtes géothermiques basse température hors GMI relèvent du code minier et plus particulièrement du régime d'autorisation (cf. article 3 du décret n°2006-649), régime valant autorisation au titre de la "loi sur l'eau" (notamment les rubriques 5.1.2.0 et 5.1.1.0 (uniquement en cas de réinjection) de la nomenclature IOTA du R 214-1 du code de l'environnement). Ces rubriques renvoient aux procédures d'instruction du code minier. Il n'y a pas de double instruction code de l'environnement/code minier, mais une unique instruction au titre du code minier.

L'arrêté du 11 septembre 2003 fixant les prescriptions générales applicables aux sondages, forages, créations de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration au titre de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature IOTA (forage de recherche ou de surveillance des eaux souterraines) ne s'appliquent pas au gîte géothermique basse température.

Le dossier mentionne à tort cette disposition, la distance minimale d'éloignement des ouvrages d'assainissement et des canalisations d'eaux usées ou transportant des matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines n'est pas reprise dans les textes réglementaires "forage" miniers.

Il faut cependant noter que les forages ont été conçus dans les règles de l'art afin d'éviter tout risque de pollution directe de la nappe (protection de surface par une dalle béton, cimentation de l'espace annulaire sur plus de 10 m et mise en place d'un bouchon d'argile).

Remarque 6 :

L'installation projetée est située en aval des deux zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable (Gattières et Le Broc), du champ captant des Prairies (pour lequel la révision des périmètres de protection est en cours) et en amont de champ captant des Pugets.

J'attire votre attention sur le rapport BRGM⁷ qui précise que l'optimum de l'utilisation des ressources géothermiques se situe entre la Gaude et Saint Augustin et pas forcément dans la nappe alluviale du Var. De plus, ce rapport souligne les possibles conflits d'usage liés à un trop fort développement de la géothermie dans ce secteur.

Réponse 6 :

Cette remarque n'est pas très claire. En effet, le projet du MIN ainsi que les autres usages AEP et de géothermiques existants exploitent bien la nappe alluviale du Var.

Il faut noter que les impacts potentiels du projet sur l'alimentation en eau potable et sur la nappe alluviale en général, classée comme ressource stratégique, ont bien été prise en compte. En effet, Antea Group est récemment intervenu sur les principaux projets d'alimentation en eau potable (pour le compte de la Régie Eau D'Azur) et de géothermie (IKEA, Méridia) du secteur et dispose à ce titre de vision précise des enjeux et des risques de conflit d'usage.

C'est dans ce contexte qu'un important travail d'optimisation du dispositif de géothermie a été réalisé afin de réduire considérablement les incidences du projet sur la ressource (par rapport aux hypothèses initiales de l'étude du BRGM).

La modélisation démontre l'absence de conflits d'usages et l'absence de l'impact hydraulique et thermique du projet sur le champ captant des Pugets sur une durée d'exploitation de 30 ans.

ANNEXE 1 – Avis de l'ARS du 18/10/2019

ANNEXE 2 – Mise à jour du recensement des usages sur la nappe

ANNEXE 3 – Reprise du modèle suite à l'avis de l'ARS du 18/10/2019