

Projet de géothermie du nouveau MIN agroalimentaire et horticole de La Gaude au lieu-dit « La Baronne »
 Exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques
 Dossier unique au titre du Code Minier - Décrets n°2006-649 et n°2015-15 regroupant : la demande d'autorisation d'ouverture de travaux et la demande de permis d'exploitation
 Rapport n° 98399/B

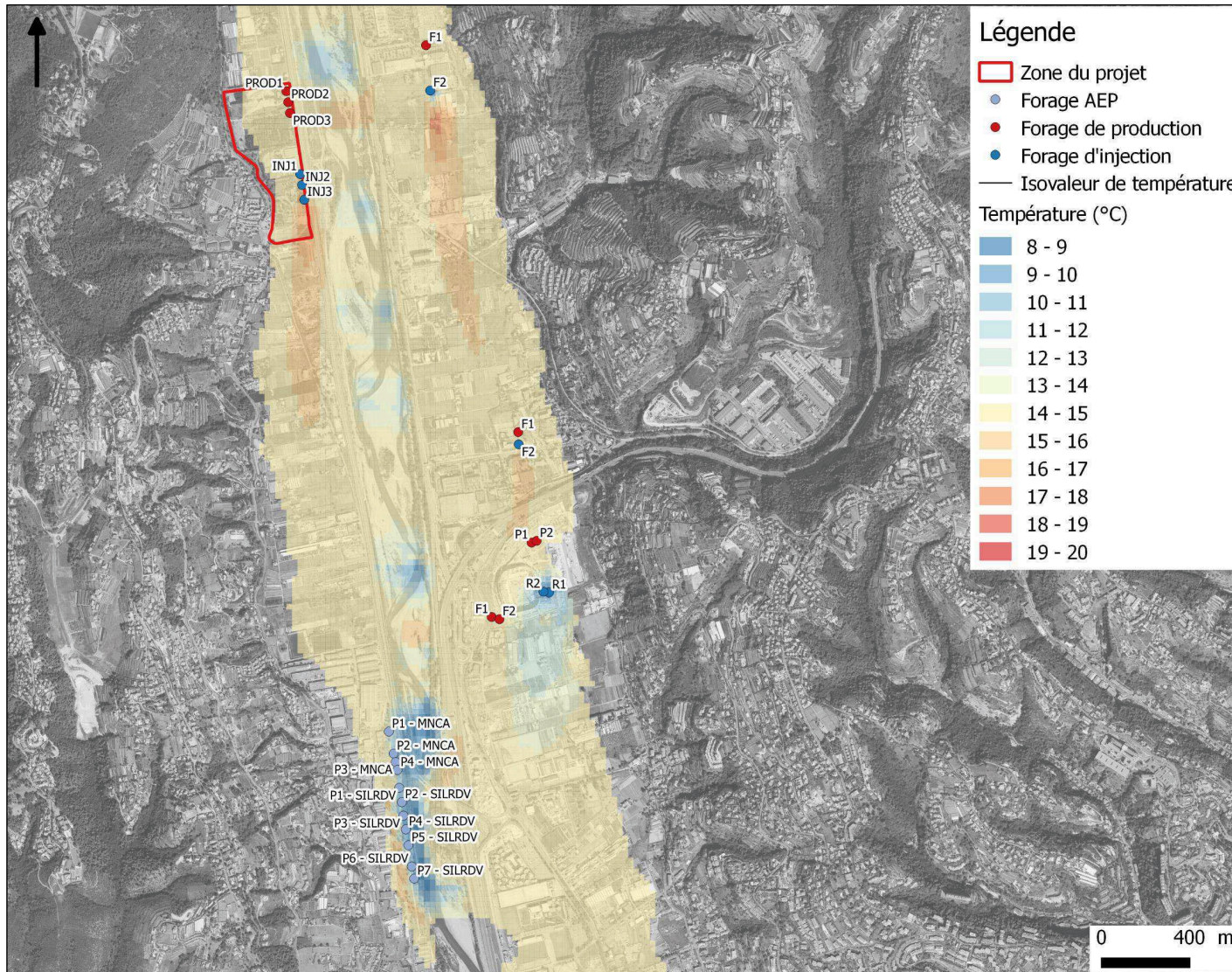


Figure 59 : Carte des températures après 3 ans d'exploitation

Projet de géothermie du nouveau MIN agroalimentaire et horticole de La Gaude au lieu-dit « La Baronne »
 Exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques
 Dossier unique au titre du Code Minier - Décrets n°2006-649 et n°2015-15 regroupant : la demande d'autorisation d'ouverture de travaux et la demande de permis d'exploitation
 Rapport n° 98399/B

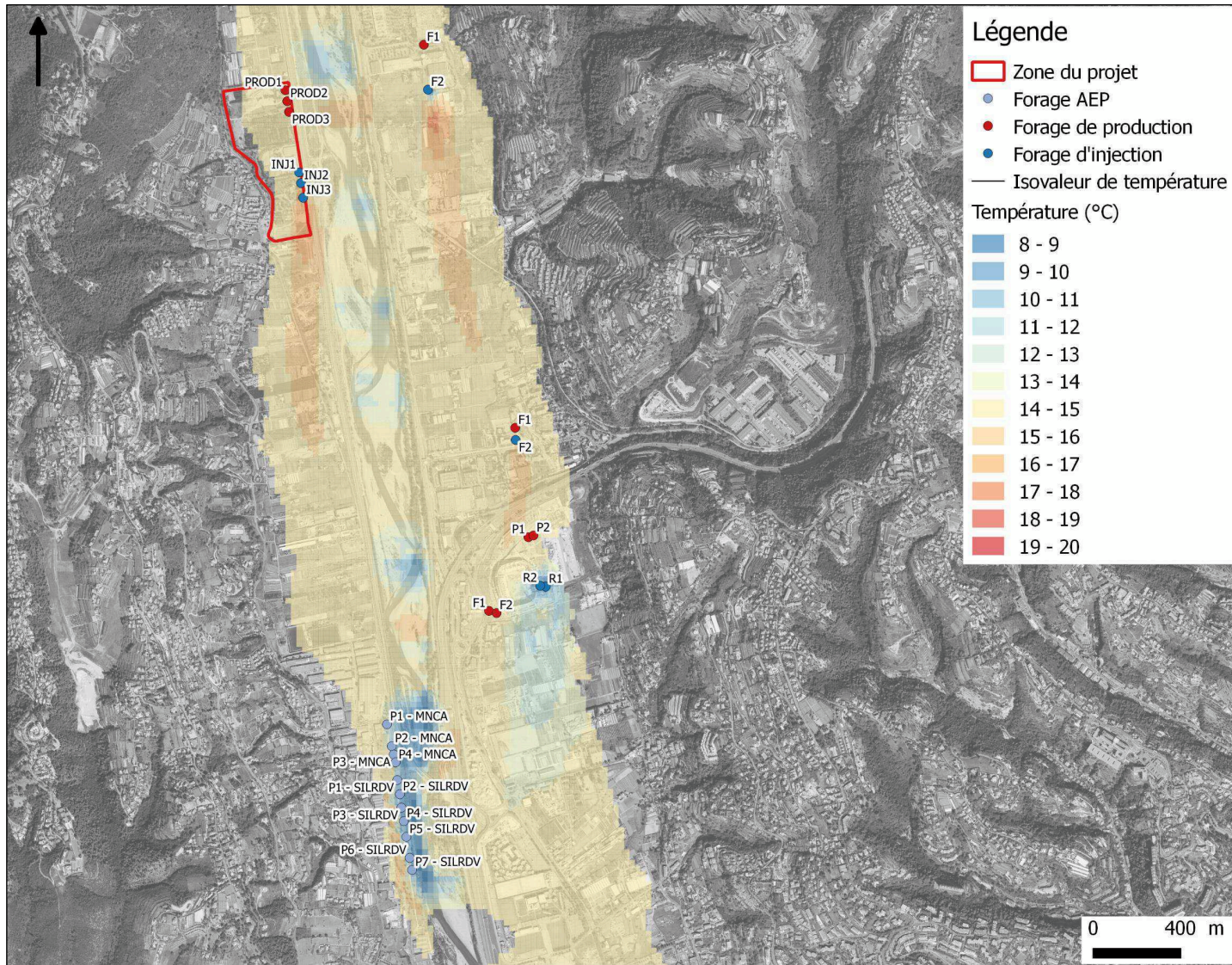


Figure 60 : Carte des températures après 5 ans d'exploitation

Projet de géothermie du nouveau MIN agroalimentaire et horticole de La Gaude au lieu-dit « La Baronne »
 Exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques
 Dossier unique au titre du Code Minier - Décrets n°2006-649 et n°2015-15 regroupant : la demande d'autorisation d'ouverture de travaux et la demande de permis d'exploitation
 Rapport n° 98399/B

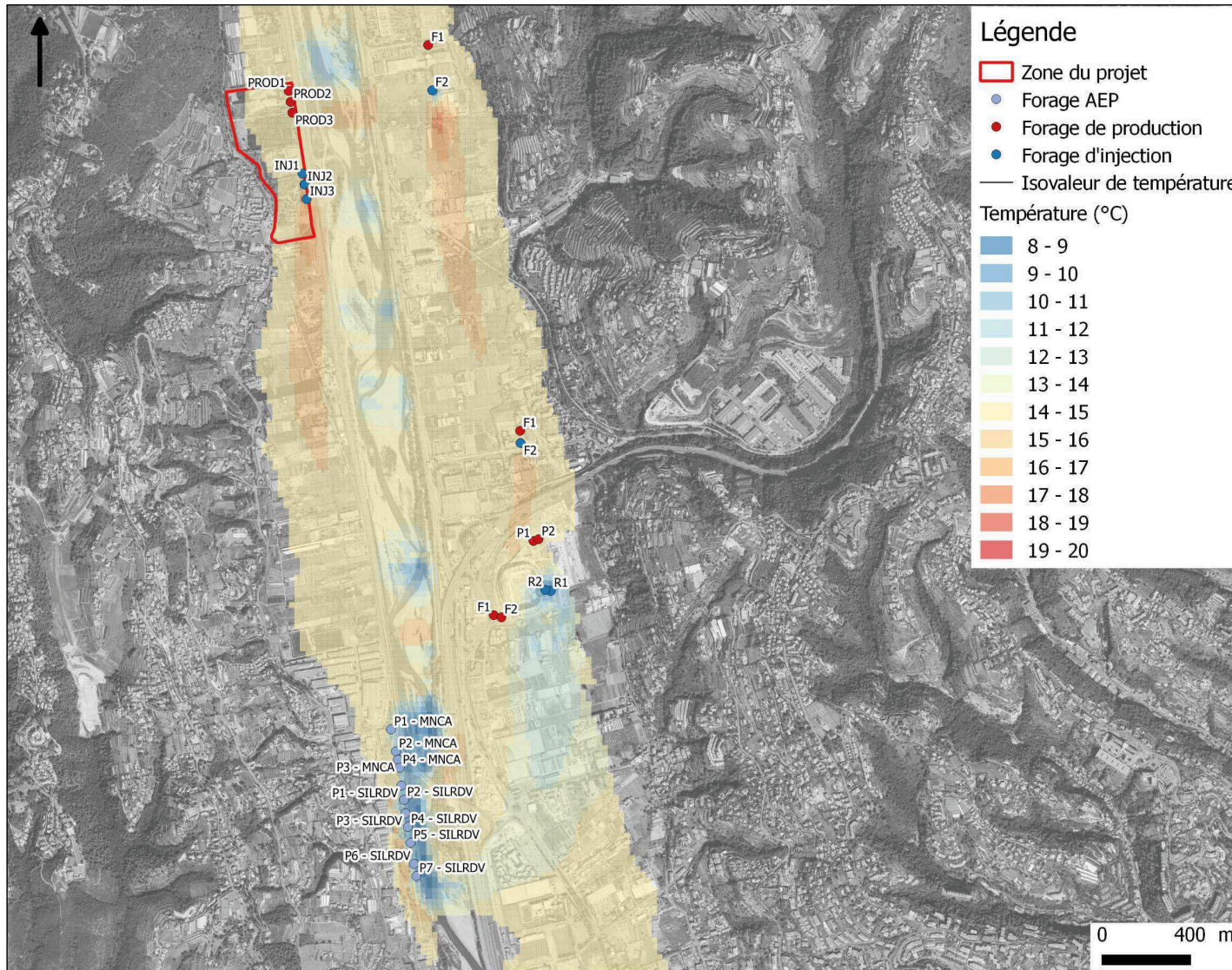


Figure 61 : Carte des températures après 10 ans d'exploitation

Projet de géothermie du nouveau MIN agroalimentaire et horticole de La Gaude au lieu-dit « La Baronne »
 Exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques
 Dossier unique au titre du Code Minier - Décrets n°2006-649 et n°2015-15 regroupant : la demande d'autorisation d'ouverture de travaux et la demande de permis d'exploitation
 Rapport n° 98399/B

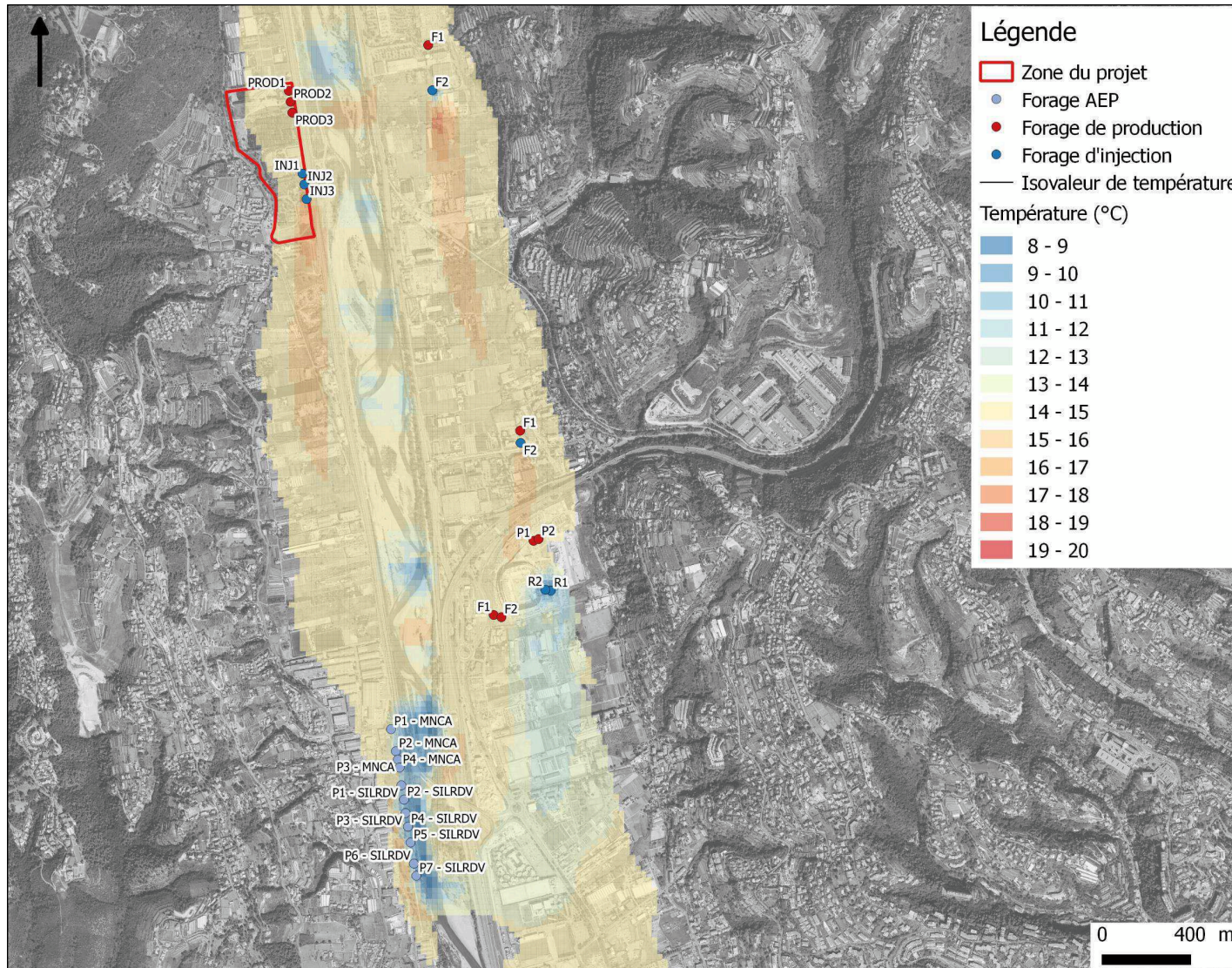


Figure 62 : Carte des températures après 15 ans d'exploitation

Projet de géothermie du nouveau MIN agroalimentaire et horticole de La Gaude au lieu-dit « La Baronne »
 Exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques
 Dossier unique au titre du Code Minier - Décrets n°2006-649 et n°2015-15 regroupant : la demande d'autorisation d'ouverture de travaux et la demande de permis d'exploitation
 Rapport n° 98399/B

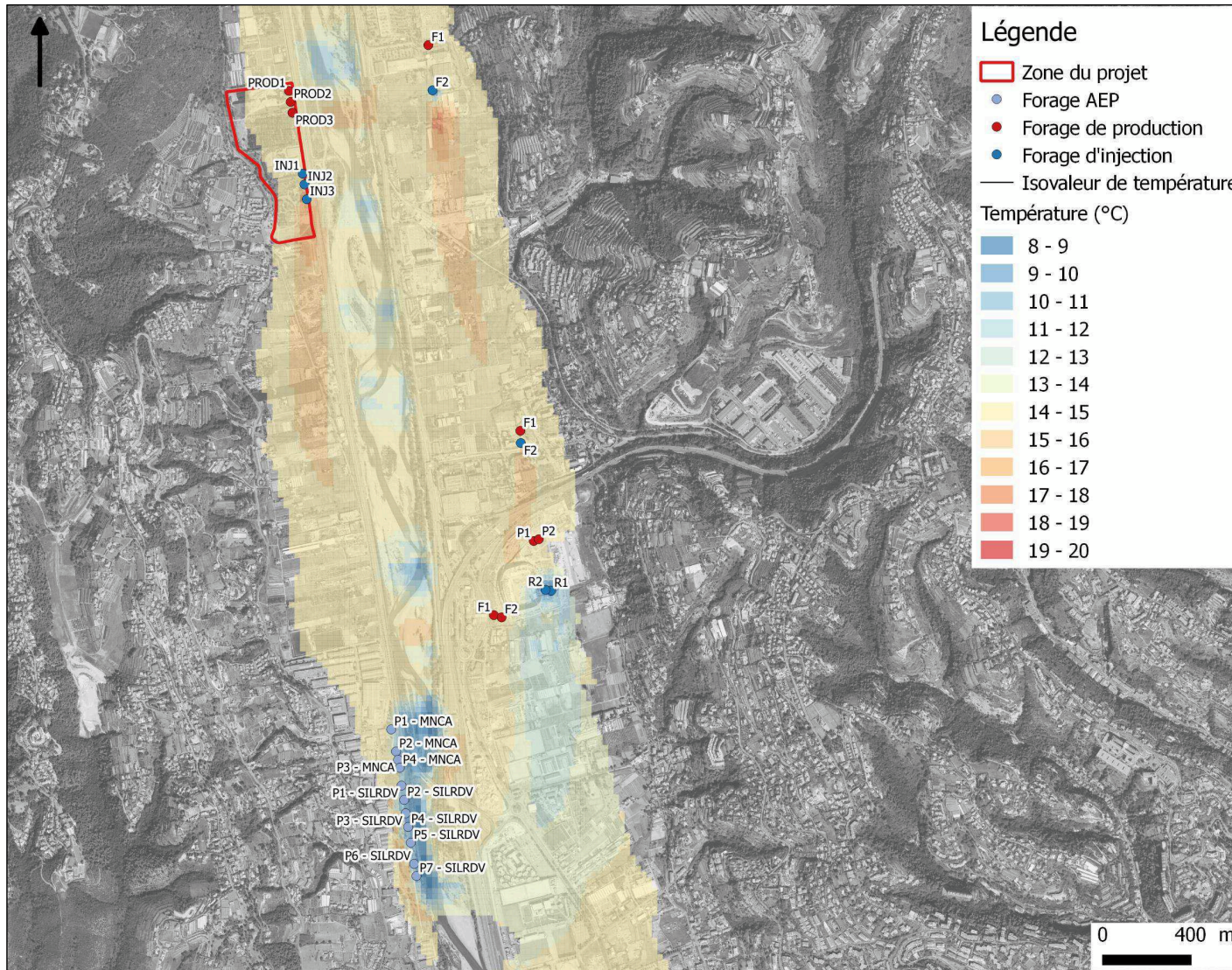


Figure 63 : Carte des températures après 20 ans d'exploitation

Projet de géothermie du nouveau MIN agroalimentaire et horticole de La Gaude au lieu-dit « La Baronne »
 Exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques
 Dossier unique au titre du Code Minier - Décrets n°2006-649 et n°2015-15 regroupant : la demande d'autorisation d'ouverture de travaux et la demande de permis d'exploitation
 Rapport n° 98399/B

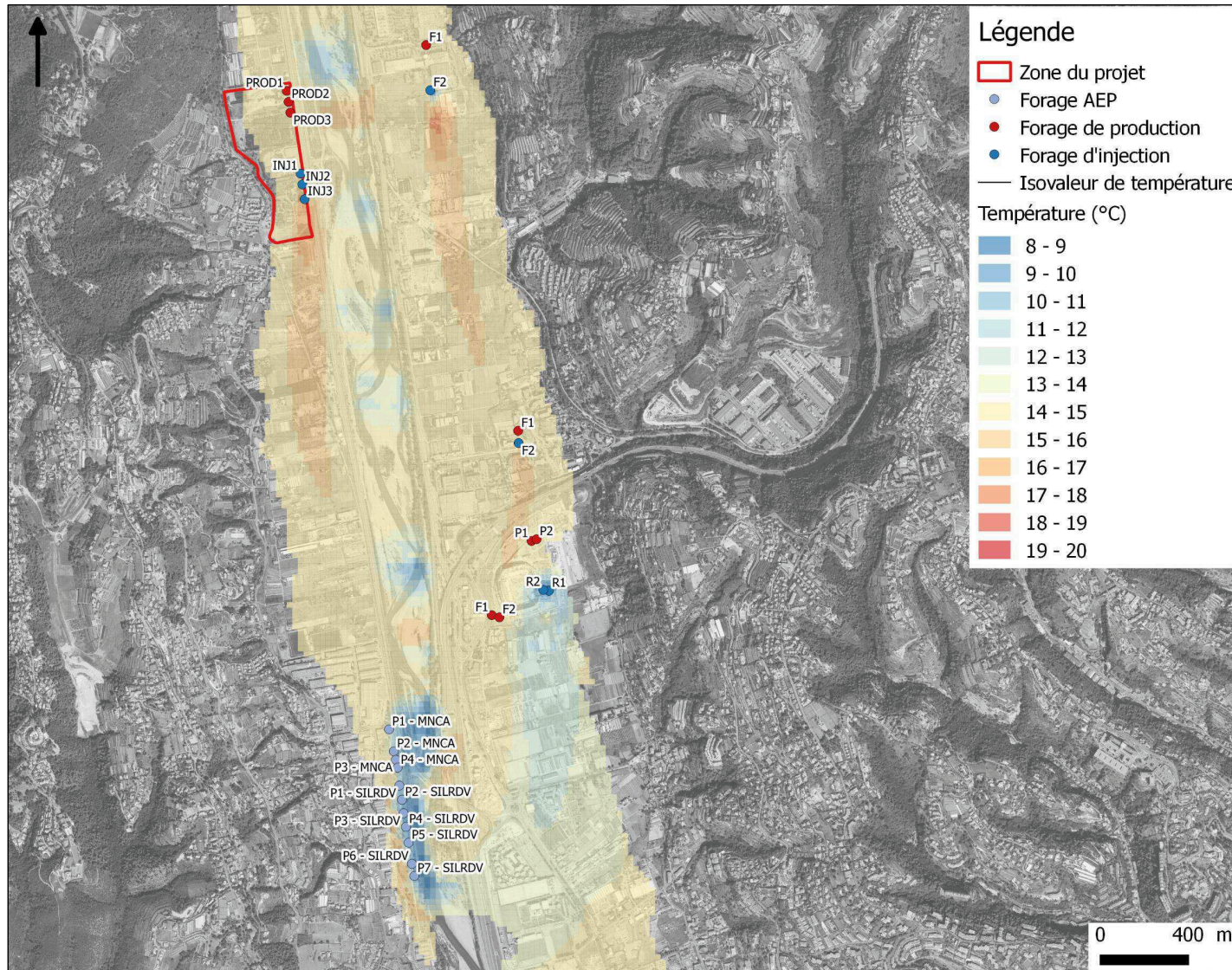


Figure 64 : Carte des températures après 25 ans d'exploitation

Projet de géothermie du nouveau MIN agroalimentaire et horticole de La Gaude au lieu-dit « La Baronne »
 Exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques
 Dossier unique au titre du Code Minier - Décrets n°2006-649 et n°2015-15 regroupant : la demande d'autorisation d'ouverture de travaux et la demande de permis d'exploitation
 Rapport n° 98399/B

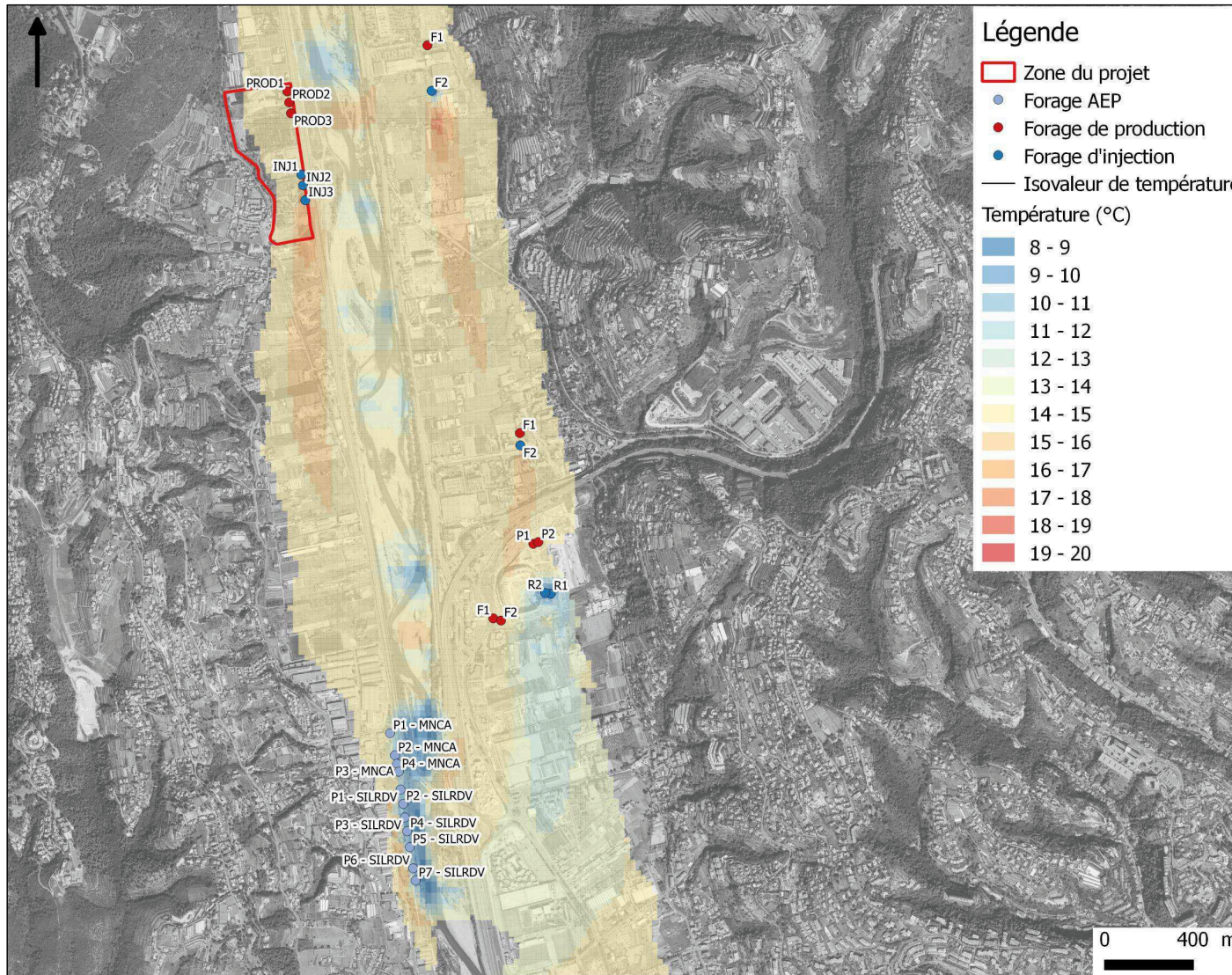


Figure 65 : Carte des températures après 30 ans d'exploitation

*Projet de géothermie du nouveau MIN agroalimentaire et horticole de La Gaude au lieu-dit « La Baronne »
 Exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques
 Dossier unique au titre du Code Minier - Décrets n°2006-649 et n°2015-15 regroupant : la demande d'autorisation
 d'ouverture de travaux et la demande de permis d'exploitation
 Rapport n° 98399/B*

Conclusion sur la faisabilité en exploitation

Les calculs réalisés ont montré que l'exploitation est envisageable sur le plan hydrodynamique, sous réserve d'une validation in-situ des caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère retenues dans le modèle.

L'impact sur la température de la nappe est suffisamment faible pour que l'exploitation thermique projetée soit validée. Il faut noter que le dispositif de géothermie et le mode de fonctionnement retenus ont été fortement optimisés (en termes de débit, de delta T...) par rapport à l'exploitation initialement envisagée par le BRGM, ce qui explique la très forte diminution des impacts hydrauliques et thermiques du projet. En effet, les scénarios thermiques retenus par le BRGM consistaient à faire fonctionner les installations à pleine puissance en permanence. Une telle hypothèse est extrêmement pénalisante et ne reflète pas bien la réalité du futur fonctionnement. L'installation est en effet dimensionnée pour répondre au pic de demande de froid en été mais fonctionne tout le reste de l'année à une fraction seulement de sa capacité totale. Ceci se traduit par un bilan énergétique annuel « vu par la nappe » bien inférieur à ce que le BRGM prenait en considération et explique ainsi les écarts sur les différentes modélisations effectuées.

La distance entre les producteurs et les injecteurs est telle qu'aux débits d'exploitation proposés, le recyclage des eaux est quasi-inexistant : la nappe a le temps d'évacuer les calories injectées avant que celles-ci ne soient pompées.

Il est donc recommandé d'exploiter l'installation selon les hypothèses de débit et de delta température considérés dans cette modélisation.

6.4.3. Impact sur la qualité du sol

Le diagnostic environnemental réalisé par ERG au droit du site du projet indique la présence de métaux lourds, hydrocarbures totaux et dioxines et furanes dans les terrains superficiels. Il est à noter que les concentrations détectées sont globalement inférieures aux seuils de l'arrêté du 28/10/2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes.

Un premier tubage provisoire sera mis en place à la pelle mécanique sur les premiers mètres de terrain, avant de poursuivre l'ouvrage avec un appareil de forage. De cette manière, les terres superficielles potentiellement polluées pourront être extraites et envoyées vers une filière adaptée.

Dans le cas de réalisation de regards de visite (l : 2 m x L : 3 ou 3,5 m x h : 2 m) leur creusement permettra également l'évacuation de terres superficielles potentiellement polluées au droit des forages.

Dans le cadre de la future exploitation géothermique, les eaux réinjectées dans la nappe souterraine seront exemptes de toute pollution et n'auront pas d'impact néfaste sur la qualité du sol.

6.4.4. Impact qualitatif

➤ Phase travaux

Toutes les mesures seront prises pour limiter ou éviter la pollution des eaux souterraines pendant la phase travaux. Les produits polluants (carburants, huiles) seront stockés conformément à la législation en vigueur. Les huiles seront évacuées pour être traitées par des organismes spécialisés.

La réalisation des forages à la pelle mécanique sur les premiers mètres de terrain permettra de s'affranchir de terres superficielles potentiellement polluées. Ainsi, un transfert d'une pollution potentielle du sol vers la nappe d'eau souterraine sera évité.

➤ En exploitation

Les forages créés seront proches des dispositifs de gestion des eaux pluviales. Pour autant, le dispositif de géothermie ne constitue pas un facteur de risque supplémentaire par rapport à une éventuelle pollution de la nappe, pour les raisons suivantes :

- les hauteurs de cimentation prévues (entre 10 et 18 m) entre le tubage plein et les terrains garantissent la constitution d'une barrière d'étanchéité efficace,
- la perméabilité élevée des alluvions réduit le risque d'infiltration préférentielle au niveau des forages,
- les forages seront dotés de têtes étanches, elles-mêmes positionnées au centre d'une dalle de propreté d'une épaisseur de 0,3 m et d'une superficie de 7 m² pour

*Projet de géothermie du nouveau MIN agroalimentaire et horticole de La Gaude au lieu-dit « La Baronne »
Exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques
Dossier unique au titre du Code Minier - Décrets n°2006-649 et n°2015-15 regroupant : la demande
d'autorisation d'ouverture de travaux et la demande de permis d'exploitation
Rapport n° 98399/B*

les forages de prélèvement et de 8 m² pour les forages de réinjection ou bien débouchant dans un regard étanche.

L'installation projetée ne constitue pas un risque du point de vue de la qualité des eaux rejetées car il n'y aura aucune modification de la qualité physico-chimique de l'eau au passage dans les échangeurs (seule la température est affectée).

6.4.5. Impact sur le milieu naturel

L'implantation des zones Natura 2000 et des ZNIEFF de type I et II les placent hors de toute influence potentielle du projet géothermique. Les milieux aquatiques dans le secteur du projet (fleuve Var, canal des Iscles) ne seront pas dégradés par le projet géothermique. Les eaux pompées dans la nappe alluviale de la basse vallée du Var seront réinjectées dans la nappe (équilibre quantitatif). Le projet est conçu pour éviter tout rejet d'éléments pollués dans les sols et les eaux souterraines et superficielles.

Ainsi, aucun impact spécifique n'est à considérer sur les zones naturelles recensées.

Le projet concernant le milieu souterrain, aucun impact n'est identifié sur les paysages.

Le projet est concerné par un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) : Basse Provence calcaire FR93RS1864.

Il est par ailleurs à noter que les ouvrages géothermiques s'inscrivent dans la cadre de la construction d'un ensemble bâti d'une surface de 35 700 m². La réalisation des six ouvrages d'une emprise au sol de 8 m² chacun sera ainsi négligeable par rapport au projet global.

6.4.6. Impact sur les structures et ouvrages voisins

Le niveau de la nappe dans le secteur du futur MIN est situé à environ 15 m de profondeur par rapport au terrain naturel (soit de l'ordre de 19 m NGF).

Le projet ne prévoit pas la réalisation d'ouvrages en sous-sol. L'ensemble des infrastructures est construit hors nappe.

De plus, les études géologiques ont révélé la présence de matériaux sablo-graveleux et l'absence d'éléments tourbeux ou argileux à capacité de rétention/résorption d'eau (par exemple argiles gonflantes). Ainsi, les terrains présents ne sont pas concernés par des phénomènes de modification volumique des matériaux et de déstabilisation des structures environnantes.

Par ailleurs, les forages seront conçus selon les règles de l'art, de manière à ne solliciter que la nappe et ne pas entraîner l'arrivée de fines (sables). Une attention particulière sera

*Projet de géothermie du nouveau MIN agroalimentaire et horticole de La Gaude au lieu-dit « La Baronne »
Exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques
Dossier unique au titre du Code Minier - Décrets n°2006-649 et n°2015-15 regroupant : la demande
d'autorisation d'ouverture de travaux et la demande de permis d'exploitation
Rapport n° 98399/B*

portée lors de la réalisation des forages afin d'adapter l'équipement (crépines et massif filtrant) en fonction des terrains sollicités.

6.4.7. Compatibilité règlementaire

6.4.7.1. Périmètres de protection des captages AEP

Les forages sont situés en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP.

6.4.7.2. Etat des masses d'eau

L'ampleur du projet ne créant aucun impact quantitatif (réinjection des eaux pompées dans la nappe) ou qualitatif (aucune modification de la qualité physico-chimique des eaux hormis la température) sur les eaux souterraines et superficielles, il apparaît compatible avec les objectifs fixés pour la masse d'eau souterraine sollicitée (nappe des alluvions de la basse vallée du Var).

6.4.7.3. Compatibilité avec la Directive Cadre Européenne

6.4.7.3.1 Présentation

La Directive Cadre Européenne définit deux principes :

- lutter contre le déversement de substances dangereuses ou polluantes dont le cadmium, le mercure et les composés du tributylétain ;
- définir des normes de qualité sur des zones spécifiques ou pour des usages particuliers.

L'objectif de cette directive est donc de parvenir à un "bon état des eaux", c'est-à-dire :

- restaurer, améliorer et protéger les eaux de surface et souterraines en arrêtant un cadre destiné à prévenir de toute nouvelle détérioration en vue de parvenir à un bon état des eaux pour le 31 décembre 2010 ;
- protéger les écosystèmes ;
- promouvoir un usage durable de l'eau ;
- contribuer à une lutte contre les inondations et la sécheresse ;
- mettre fin à l'utilisation de substances dangereuses dans le milieu naturel.

La directive cadre conduit à déterminer et à anticiper la détérioration des usages de l'eau afin de parvenir à un état des eaux satisfaisant.

*Projet de géothermie du nouveau MIN agroalimentaire et horticole de La Gaude au lieu-dit « La Baronne »
Exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques
Dossier unique au titre du Code Minier - Décrets n°2006-649 et n°2015-15 regroupant : la demande
d'autorisation d'ouverture de travaux et la demande de permis d'exploitation
Rapport n° 98399/B*

6.4.7.3.2 Compatibilité

Le projet est compatible avec les objectifs de la directive cadre européenne qui visent, entre autres, à améliorer et protéger les eaux de surface et souterraines et à promouvoir un usage durable de l'eau car tant au niveau quantitatif que qualitatif, les incidences sur le milieu récepteur sont très faibles.

Les travaux projetés respectent les objectifs et principes de la Directive Cadre Européenne.

6.4.7.4. Compatibilité avec les articles D.211-10 du Code de l'Environnement

6.4.7.4.1 Présentation

Les articles D.211-10 du Code de l'Environnement fixent des objectifs de qualité assignés aux eaux superficielles en fonction des usages (vie piscicole, production d'eau alimentaire, baignade) en vue d'assurer une amélioration continue de l'environnement.

6.4.7.4.2 Compatibilité

Le projet est compatible avec cet article dans la mesure où il ne conduira pas à déclasser la qualité des eaux de surface et souterraines et ne créera pas d'obstacle à la continuité piscicole.

Le projet est donc compatible avec les objectifs de l'article D.211-10 du Code de l'Environnement.

6.4.7.5. Compatibilité avec l'article L.211-1 du Code de l'Environnement

6.4.7.5.1 Présentation

L'article L.211-1 du code de l'environnement a pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Cette gestion équilibrée vise à assurer :

- la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ;
- la protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;
- la restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;
- le développement et la protection de la ressource en eau ;

*Projet de géothermie du nouveau MIN agroalimentaire et horticole de La Gaude au lieu-dit « La Baronne »
Exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques
Dossier unique au titre du Code Minier - Décrets n°2006-649 et n°2015-15 regroupant : la demande
d'autorisation d'ouverture de travaux et la demande de permis d'exploitation
Rapport n° 98399/B*

- la valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource.

La gestion équilibrée doit permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

- de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population ;
- de la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole ;
- de la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;
- de l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, et en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées.

6.4.7.5.2 Compatibilité

Le projet est compatible avec l'article L.211-1 du code de l'environnement dans la mesure où il ne dégrade pas les écosystèmes aquatiques et valorise l'eau comme ressource économique.

Projet de géothermie du nouveau MIN agroalimentaire et horticole de La Gaude au lieu-dit « La Baronne »
 Exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques
 Dossier unique au titre du Code Minier - Décrets n°2006-649 et n°2015-15 regroupant : la demande
 d'autorisation d'ouverture de travaux et la demande de permis d'exploitation
 Rapport n° 98399/B

	Objectif de l'article L.211-1 du code de l'environnement	Compatibilité
1	Préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides	Le projet présenté ne porte pas atteinte aux eaux superficielles ni aux eaux souterraines. De plus, aucune zone humide ne sera touchée par les travaux projetés.
2	Protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales	Les eaux souterraines pompées et réinjectées dans la nappe des alluvions de la basse vallée du Var ne subissent pas de modification chimique, hors leur température. Les eaux rejetées seront claires et exemptes de particules fines et ne dégraderont pas la qualité de la nappe. Le Var localisé à proximité du projet ne sera pas dégradé par le projet.
3	Restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération	Les eaux superficielles ne seront pas impactées.
4	Développement et la protection de la ressource en eau	La qualité des eaux de la nappe des alluvions de la basse vallée du Var ne seront pas modifiées par les travaux projetés.
5	Valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource.	Le projet valorise la ressource en utilisant les eaux souterraines pour l'alimentation d'une installation thermique. De plus, les eaux seront réinjectées dans la nappe une fois qu'elles ont alimenté le dispositif géothermique.

Tableau 15 : Compatibilité du projet avec l'article L.211-1

Le projet est compatible avec les objectifs de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement.

6.4.7.6. Compatibilité avec le SDAGE Rhône – Méditerranée

6.4.7.6.1 Présentation des objectifs du SDAGE

Un SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un document public élaboré à l'échelle d'un grand bassin hydrographique (au nombre de six en France) qui fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et des objectifs en termes de qualité et de quantité des eaux. Une fois arrêté par le bassin, le SDAGE devient un cadre légal et obligatoire avec lequel doivent être compatibles les décisions et les projets élaborés dans le domaine de l'eau.

Les orientations fondamentales du SDAGE et les dispositions sont opposables aux décisions administratives dans le domaine de l'eau (réglementation locale, programme d'aide financières, etc.), aux SAGE et à certains documents tels que les plans locaux

d'urbanisme, les schémas de cohérence territoriale et les schémas départementaux de carrière.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 est entré en vigueur le 21 décembre 2015. Il fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la Directive Européenne sur l'Eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2021.

Le SDAGE fixe les grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques, ainsi que des objectifs de qualité à atteindre d'ici 2021. Les huit orientations fondamentales du SDAGE 2010-2015 ont été actualisées et une nouvelle orientation a été introduite.

Les orientations du SDAGE sont les suivantes :

0. Adaptation au changement climatique ;
1. Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
2. Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
3. Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux ;
4. Organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable ;
5. Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
6. Préserver et re-développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques ;
7. Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
8. Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

Le SDAGE définit également des principes de gestion spécifiques des différents milieux : eaux souterraines, cours d'eau de montagne, grands lacs alpins, rivières à régime méditerranéen, lagunes, littoral.

La masse d'eau souterraine exploitée (alluvions de la basse vallée du Var) présente un bon état quantitatif et chimique. Aucun programme de mesures complémentaires n'est alors prévu pour la période 2016-2021.

Orientations fondamentales du SDAGE	Application au projet
OFO : s'adapter au changement climatique	Le projet valorise la ressource en utilisant les eaux souterraines pour l'alimentation d'une installation thermique et rentre ainsi dans une démarche de

Projet de géothermie du nouveau MIN agroalimentaire et horticole de La Gaude au lieu-dit « La Baronne »
 Exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques
 Dossier unique au titre du Code Minier - Décrets n°2006-649 et n°2015-15 regroupant : la demande
 d'autorisation d'ouverture de travaux et la demande de permis d'exploitation
 Rapport n° 98399/B

	développement durable
OF1 Prévention : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,	Des mesures sont proposées pour limiter l'incidence qualitative du projet sur le milieu naturel (cf. paragraphe 6.5)
OF2 Non dégradation : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,	Les milieux aquatiques dans le secteur du projet (fleuve Var, canal des Iscles) ne seront pas dégradés par le projet géothermique. Les eaux pompées dans la nappe alluviale de la basse vallée du Var seront réinjectées dans la nappe.
OF3 Vision sociale et économique : intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux,	Le projet du MIN s'inscrit dans le développement d'un pôle d'excellence agroalimentaire et horticole visant à offrir des nouveaux débouchés à l'agriculture locale.
OF4 Gestion locale et aménagement du territoire : renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,	Le projet du MIN s'inscrit dans le projet de territoire de l'Eco-vallée de la plaine du Var. L'usage de l'eau pour la géothermie valorise la gestion locale de l'eau et ne nuit pas à l'équilibre quantitatif de la ressource.
OF5 Pollutions : lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,	Le projet est conçu pour éviter tout rejet d'éléments pollués dans les sols et les eaux souterraines et superficielles.
OF6 Milieux fonctionnels : préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques,	Les milieux aquatiques dans le secteur du projet ne seront pas dégradés par le projet géothermique.
OF7 Partage de la ressource : atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,	Les eaux alimentant le dispositif géothermique seront réinjectées à la nappe assurant ainsi l'équilibre quantitatif.
OF8 Gestion des inondations : gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau	Le projet n'impact pas les risques d'inondation, car aucun rejet n'est réalisé dans le cours d'eau. De plus, le niveau d'eau étant situé entre 11 et 15 m de profondeur par rapport au sol, le risque de remontée de nappe est faible et ne sera pas augmenté par le rejet dans la nappe alluviale.

Tableau 16 : Compatibilité du projet avec le SDAGE 2016-2021

Au vu de ces éléments, et en considérant les mesures associées au projet, ce dernier est compatible avec les dispositions spécifiques associées aux orientations fondamentales du SDAGE.

6.4.7.7. Compatibilité avec le SAGE de la nappe et basse vallée du Var

6.4.7.7.1 Présentation du SAGE

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux de la nappe et de la basse vallée du Var a été approuvé par arrêté le 9 août 2016.

Le périmètre du SAGE regroupe 20 communes pour une superficie de 346 km². Ces communes constituent une unité géographique liée hydrauliquement à la nappe du Var

*Projet de géothermie du nouveau MIN agroalimentaire et horticole de La Gaude au lieu-dit « La Baronne »
Exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques
Dossier unique au titre du Code Minier - Décrets n°2006-649 et n°2015-15 regroupant : la demande
d'autorisation d'ouverture de travaux et la demande de permis d'exploitation
Rapport n° 98399/B*

qui comprend le fleuve Var, le bassin versant de sa basse vallée ainsi que les aquifères les plus proches alimentant cette nappe.

Son objectif global est de favoriser les tendances au retour du faciès méditerranéen du lit du Var en valorisant les ressources souterraines et développer, auprès de toutes les populations, la connaissance du fonctionnement dynamique de ma vallée pour s'inscrire dans toutes les démarches de gestion de l'eau et d'aménagement du territoire, notamment par des démarches d'éducation à l'environnement.

6.4.7.7.2 Objectifs du SAGE

Trois objectifs thématiques ont été développés autour de l'objectif global du SAGE :

1. Préservation de la ressource : préserver la ressource en accompagnant le développement des usages et en faisant en sorte que toutes les activités prennent en compte la préservation des ressources souterraines et superficielles ;
2. Gestion des risques : gérer les crues en améliorant la morphologie du lit du Var, notamment en rétablissant le transport solide pour retrouver une continuité sédimentaire et en assurant son aménagement en cohérence avec les enjeux économiques et écologiques ;
3. Valorisation des milieux : identifier, valoriser et sauvegarder les milieux naturels spécifiques de la basse vallée du Var en visant la restauration des continuités écologiques des milieux aquatiques, c'est-à-dire sédimentaire et biologique pour les poissons et les oiseaux migrateurs.

Le règlement du SAGE comporte 11 articles listés dans le tableau ci-après.

Au vu de ces éléments, et en considérant les mesures associées au projet, ce dernier est compatible avec les dispositions spécifiques associées aux ambitions du SAGE.

ANTEA GROUP

Projet de géothermie du nouveau MIN agroalimentaire et horticole de La Gaude au lieu-dit « La Baronne »

Exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques

Dossier unique au titre du Code Minier - Décrets n°2006-649 et n°2015-15 regroupant : la demande d'autorisation d'ouverture de travaux et la demande de permis d'exploitation

Rapport n° 98399/A

Article		Intitulé	Compatibilité du projet avec le SAGE
1	Espace nappe	Application du régime d'autorisation des prélèvements dans la nappe alluviale de la basse vallée du Var	Les forages et prélèvements seront réalisés de manière à ne pas surexploiter l'aquifère (équilibre quantitatif car réinjection des eaux dans la nappe après passage dans le dispositif géothermique). Le projet est conçu de manière à ne pas rejeter d'éléments pollués dans les eaux souterraines. Les forages ne recouperont pas deux niveaux aquifères différents.
2		Réservation de la nappe alluviale profonde pour l'usage eau potable	Les forages, localisés entre la digue des Français et les zones de confluence avec l'Estéron et la Vésubie, ne dépasseront pas 50 m de profondeur et respectent ainsi la réservation de la nappe alluviale profonde pour un usage d'eau potable.
3		Protection de la nappe alluviale contre l'intrusion du biseau salé	Les forages sont localisés dans la partie amont de la nappe alluviale du Var et ne sont ainsi pas concernés par cet article.
4		Utilisation des eaux souterraines pour la production d'énergie géothermique	Les forages et prélèvements seront conçus de manière à ne pas impacter les usages et prélèvements des eaux souterraines existants. Les eaux sont réinjectées dans la nappe (équilibre quantitatif). Le projet prévoit le suivi des paramètres suivantes : débit, volume pompé, température, conductivité, niveau d'eau et pression en tête de forage de réinjection. Les données enregistrées seront communiquées au préfet au plus tard le 31 mars de l'année suivante (cumul annuel des volumes prélevés et réinjectés et valeurs journalières des paramètres débit, température, conductivité, pH, niveau d'eau et pression en tête de forage de réinjection). De plus, la localisation exacte des ouvrages, leurs profondeurs et la localisation des crépines seront transférées au préfet.
5		Evaluation des incidences des projets sur les eaux souterraines	L'évaluation des incidences du projet sur les eaux souterraines, objet du présent objet, a mis en évidence d'un point de vue thermique que les eaux réinjectées ne sont quasiment pas recyclées par les forages de pompage. Le panache thermique n'atteint pas le champ captant Les Pugets après 30 ans d'exploitation. D'un point de vue hydrodynamique, l'impact sur le voisinage est très limité. Au-delà de 200 m du projet, la hausse (ou la baisse) du niveau est inférieur à 0,1 m.
6		Protection des secteurs stratégiques pour l'alimentation future en eau potable	Le projet n'est pas localisé dans l'emprise d'un secteur stratégique pour l'alimentation future en eau potable.
7		Application anticipée des projets de périmètres de protection des eaux destinées à la consommation humaine	Le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection des eaux destinées à la consommation humaine.
8	Espace vital du fleuve	Préservation de l'espace de mobilité du lit du Var	Le projet ne porte pas atteinte au lit mineur du Var.
9	Rejets d'eaux usées dans les eaux superficielles	Le projet ne prévoit pas de rejet d'eaux usées dans les eaux superficielles.	
10	Espace pluvial	Préservation des fonctionnalités des vallons	Le projet n'est pas localisé dans un vallon et n'est ainsi pas concerné par cet article.
11		Rejets d'eaux pluviales	Dans le cadre du projet, une gestion des eaux pluviales a été établie : des noues de rétention, de phyto-épuration et d'infiltration seront réalisées. En complément des noues, des moyens de confinement des ouvrages de rétention pourront être utilisés pour la gestion des eaux pluviales.

Tableau 17 : Compatibilité du projet avec les objectifs du SAGE

Projet de géothermie du nouveau MIN agroalimentaire et horticole de La Gaude au lieu-dit « La Baronne »
 Exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques
 Dossier unique au titre du Code Minier - Décrets n°2006-649 et n°2015-15 regroupant : la demande
 d'autorisation d'ouverture de travaux et la demande de permis d'exploitation
 Rapport n° 98399/B

6.4.7.8. *Compatibilité avec le PPRI*

D'après le plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondations du Var (PPRI) du 05/11/2013, la zone d'étude n'est pas concernée par l'aléa inondation (zone blanche sur le PPRI). Toutefois le canal des Iscles qui borde l'ouest du projet ainsi que les digues des vallons OH18 au nord et OH20 au sud sont concernés par une bande de recul à l'arrière des digues R3 (cf. Figure 66).

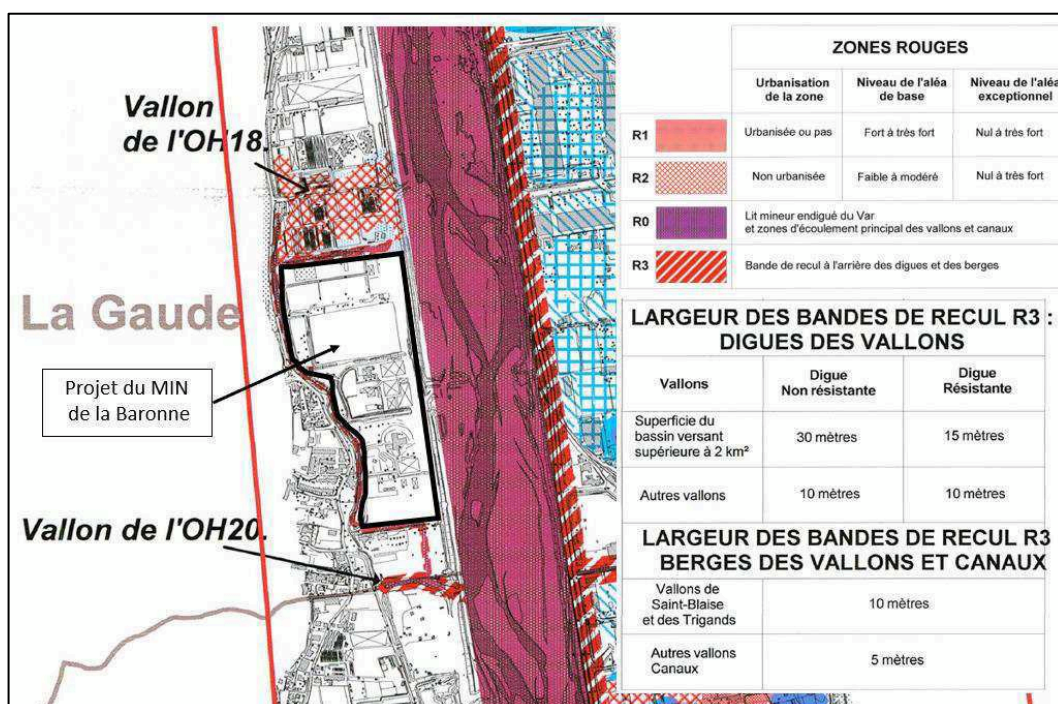


Figure 66 : PPRI de la basse vallée du Var approuvé le 5 novembre 2013

6.4.7.9. *Compatibilité avec le PLU*

Le Plan Local d'Urbanisme PLU Métropole Nice Côte d'Azur, commune de la Gaude a été approuvé le 21 juin 2013 et modifié le 19 février 2016.

Le projet du MIN de La Baronne correspond à la zone IIAU du PLU dont sa vocation est à usage d'activités agro-alimentaires (cf. Figure 67).

Projet de géothermie du nouveau MIN agroalimentaire et horticole de La Gaude au lieu-dit « La Baronne »
 Exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques
 Dossier unique au titre du Code Minier - Décrets n°2006-649 et n°2015-15 regroupant : la demande
 d'autorisation d'ouverture de travaux et la demande de permis d'exploitation
 Rapport n° 98399/B

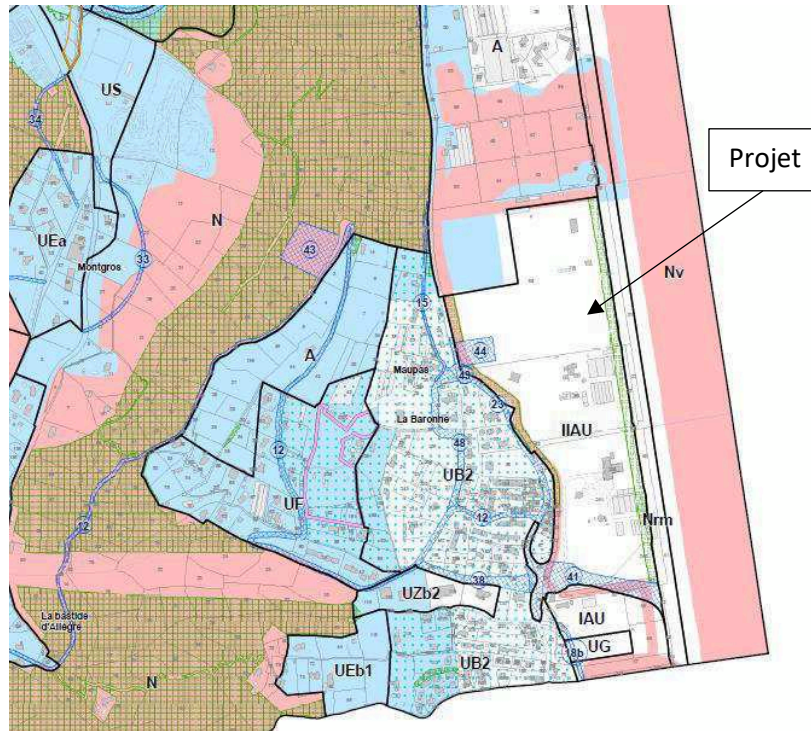


Figure 67 : Zonage du PLU de la commune de Gaude

L'installation du projet de géothermie tiendra notamment compte de l'Article IIAU 6 « implantation des constructions par rapport aux voies et aux emprises publiques ».

Les constructions doivent s'implanter à une distance à l'alignement existant ou projeté au moins égale à :

- 45 m de la RM 6202 bis,
- 50 m de la RM 2209,
- 45 m de la bretelle d'accès à la RM 6202 bis.

Les constructions peuvent s'implanter en limite du canal OH18 et du canal des Iscles, sous réserve de respecter les prescriptions du PPRI Basse Vallée du Var, et notamment la cote de référence.

A titre d'information, l'article IIAU 4 – desserte par les réseaux, stipule que pour l'eau potable « Toute construction ou installation doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable, conformément à la réglementation en vigueur ».

6.4.7.10. SRCAE

6.4.7.10.1 Présentation

Le SRCAE (Schéma régional climat air énergie) est un des plus grands schémas régionaux créés par les lois Grenelle I et II instauré suite au Grenelle de l'Environnement de 2007. Il intègre des documents de planification ayant un lien fort avec l'énergie et le climat. Le SRCAE doit prendre en compte les trois enjeux de lutte contre le changement climatique,