

Service émetteur : Délégation Territoriale
des Alpes de Haute-Provence
Service : Santé Environnement

Affaire suivie par : François-Xavier JOUTEUX
Courriel : francois-xavier.jouteux@ars.sante.fr

Téléphone : 04 13 55 88 42
Télécopie : 04 13 55 88 57

Réf : WAr04s100v1041P0LE_VSS-SPESANTE_ENVIRONNEMENTEauxautorisation
AubignoscPhotoVoltaire\envoi rapport HA à mairie Aubignosc.docx

PJ : 1 rapport hydrogéologue agréé

Date : 29 OCT. 2014

Objet : rapport hydrogéologique – projet de parc photovoltaïque

Je vous prie de trouver ci-joint un exemplaire papier du rapport de l'hydrogéologue agréé, M. Fiquet, du 22 oct. 2014, fait dans le cadre du projet de parc photovoltaïque dans le projet de périmètre de protection des puits des Crouzourets et du puits d'Aubignosc.

L'Ingénieur du Contrôle Sanitaire
RE JOUTEUX

Mairie d'AUBIGNOSC
31 OCT. 2014
COURRIER "ARRIVÉE"

Monsieur le Maire
Mairie

04200 AUBIGNOSC

DEPARTEMENT DES ALPES DE HAUTE PROVENCE

DEMANDEUR :

SOLE-RES S.A
330 rue du Mourelet
ZI de Courtine
84 000 AVIGNON

OBJET :

COMPATIBILITE SANITAIRE DU PROJET DE CENTRALE
SOLAIRE AVEC LES CAPTAGES D'ALIMENTATION EN EAU
POTABLE DES CROUZOURETS SUR LA COMMUNE
D'AUBIGNOSC

AVIS HYDROGEOLOGIQUE

Août 2014

Marc FIQUET
Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département des Alpes de Haute Provence

rue du Plan – Chemin Fleuri
05 000 GAP

Table des matières

1	TABLE DES MATIERES.....
2	1 - OBJET DE LA MISSION ET CONDITIONS DE REALISATION
2	2 - INFORMATIONS GENERALES SUR LE PROJET.....
2	2.1. Implantation
3	2.2. Principales caractéristiques techniques.....
3	2.3. Condition de réalisation des travaux, d'exploitation et de démantèlement de la centrale solaire.....
3	3 - CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE
5	3.1. Données topographique et hydrologique.....
5	3.2. Principales caractéristiques hydrogéologiques du secteur.....
6	3.3. Vulnérabilité des captages des Crozourets.....
6	3.4. Délimitation des périmètres de protection des Crozourets et prescriptions proposées par l'hydrogéologue agréé.....
7	4 - IMPACT SANITAIRE DU PROJET DE FERME PHOTOVOLTAÏQUE SUR LES CAPTAGES AEP Des CROZOURETS.....
9	5 - AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE.....
10	6 - CONCLUSION DU RAPPORT.....
12	ANNEXE - PIECES GRAPHIQUES.....
	Liste des documents fournis et consultés.....

Liste des figures :

Figure 1 :	Situation du projet de ferme solaire
Figure 2 :	Plan parcellaire (source FOLE-RFS)
Figure 3 :	Vue aérienne du projet et de son environnement(source FOLE-RFS)
Figure 4 :	Profil topographique simplifié (source FOLE-RFS)
Figure 5 :	Contexte géologique et hydrogéologique
Figure 6 :	Délimitation des périmètres de protection des captages AEP de Crozourets

1 - OBJET DE LA MISSION ET CONDITIONS DE REALISATION

Sur demande de la société Eole-Res et après proposition du coordinateur départemental, j'ai été désigné le 20 mars 2014 par Madame la déléguée territoriale des Alpes de Haute Provence de l'Agence Régionale de Santé (ARS) Provence Alpes Côte d'Azur afin d'émettre un avis portant sur la compatibilité sanitaire du projet de centrale solaire avec les captages d'alimentation en eau potable des Crouzourts, implantés sur la commune d'Aubignosc.

J'ai participé à une réunion de présentation du projet par la S.A. Eole-Res en mairie d'Aubignosc, suivi d'une visite du site le 22 avril 2014 en présence de :

- Monsieur René Avinens, maire d'Aubignosc,
- Madame Sophie Daumas, représentant l'ARS,
- Messieurs Gérard Buscheri, président du Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable Durance Plateau d'Albion (SIAEP-DPA), et Jean Marc Bakirdjan, représentant de la Société des Eaux de Marseille (SEM), délégué du SIAEP-DPA.
- Monsieur Julien Clément, Andrea Tundo et Fany Rousse, représentants de la société EOLE-RES.

Le présent avis hydrogéologique repose sur :

- les documents présentés par le pétitionnaire lors de la réunion du 22 avril 2014, complétés par les éléments techniques transmis par courriel le 25 avril 2014.

- l'avis hydrogéologique préalable à la définition des périmètres de protection des captages d'eau potable des Crouzourts, que j'ai établi en décembre 2009.

La liste des documents consultés est jointe en annexe.

2 - INFORMATIONS GENERALES SUR LE PROJET

2.1. Implantation

La société EOLE-RES projette de réaliser une centrale solaire au lieu dit « les Crouzourts » sur la commune d'Aubignosc (cf. figure 1), situé à 7 km au sud de Sisteron dans la vallée de la moyenne Durance, en rive droite.

Le projet est situé sur les hautes terrasses de la Durance, bordant l'Autoroute A51 et dominant les captages d'eau potable des Crouzourts. Il concerne les parcelles cadastrales suivantes (cf. figures 2 et 3):

- n° ZA 467 et 339 (situées à l'Est de l'A51),
- n° ZA 341, 337, 335, 333, 450, 452, 60, 61 (situées à l'Ouest de l'A51).

La surface totale du projet sera de l'ordre de 7 à 8 hectares. Ces parcelles sont intégrées dans le périmètre de protection rapprochée des captages d'alimentation en eau potable des Crouzourts proposé par l'hydrogéologue agréé en décembre 2009 et qui devrait prochainement être déclaré d'utilité publique.

La construction de la centrale solaire ne prévoit donc pas de terrassements lourds, les structures seront adaptées à la topographie et reposeront sur des fondations et ou ancrages superficiels n'excédant pas 1 à 1,5 m de profondeur.

2.3. Condition de réalisation des travaux, d'exploitation et de démantèlement de la centrale solaire

D'après le pétitionnaire, seulement 3% de la surface occupée par la ferme seront imperméabilisés.

Le site sera entièrement ceinturé par une clôture de 2 mètres de hauteur.

- D'une pistes d'accès ceinturant le site constituée d'une bande roulante empierrée de 4,5 m de largeur.

De réseaux électriques reliant les rangées de panneaux aux postes de transformation, eux mêmes reliés au poste de livraison. Les câbles seront installés pour partie en aérien, fixés sur les structures, ou posés en tranchées. Ces dernières n'excéderont pas 1 mètre de profondeur et seront comblées par des remblais inertes de perméabilité comparable avec celle des terrains excavés. Il est envisagé également d'avoir recours à la technique de forage dirigé pour poser des fourreaux sous des ouvrages existants (conduite d'adduction en eau potable du SIAEP notamment).

- Des petits locaux techniques (3 prévus) abritant des onduleurs pour la transformation du courant continu en courant alternatif ainsi qu'un poste de livraison du courant produit. Ces bâtiments en béton préfabriqués seront fondés sur fondations superficielles (excavations ne dépassant pas 80 cm de profondeur). Les transformateurs seront équipés de bacs de rétention permettant de récupérer les fluides en cas de fuite.

- de rangées de panneaux solaires (plus d'une soixantaine de modules en silicium cristallin) posés sur des châssis aériens fixes en aluminium principalement et en acier traité contre la corrosion. Les lignes des panneaux sont espacées de 4 m au minimum. Les panneaux s'élèvent entre 0,8 m et 3,5 m de hauteur avec une inclinaison de 25° par rapport à l'horizontale. Les châssis sont fixés au sol par des pieux vissés à sec (sans fluide de foration ni cimentation) jusqu'à 1,50 m de profondeur en moyenne. Selon le pétitionnaire, seulement le tiers de la surface du parc sera recouvert de panneaux (soit 7 à 8 ha).

La centrale solaire sera constituée :

Le projet de centrale solaire développera une puissance maximale comprise entre 3 Mwc et 3,5 Mwc selon la technologie retenue (panneaux suivants ou panneaux fixes), soit l'équivalent de la consommation annuelle de 2 220 à 2 340 personnes.

2.2. Principales caractéristiques techniques

Préalablement aux travaux, le pétitionnaire prévoit d'engager une campagne de reconnaissance géotechnique à partir notamment de sondages à la pelle mécanique et de sondages au pénétromètre dynamique pour affiner la conception du projet. Ces investigations ponctuelles resteront inférieures à 5 m de profondeur et les fouilles seront soigneusement rebouchées.

En phase travaux, le pétitionnaire prévoit l'installation d'une base vie sur le site pour accueillir les entreprises (implantation non encore arrêtée). Elle sera équipée notamment de sanitaire avec une fosse septique étanche régulièrement vidangée et d'un groupe électrogène pour l'alimentation électrique.

Le pétitionnaire prévoit les mesures antipollution standards à savoir :

« des kits antipollution seront disponibles sur place pendant toute la phase travaux, afin de pouvoir réagir très rapidement en cas d'incident. La procédure concernant l'intervention en cas de pollution accidentelle ou incidente est élaborée par l'entreprise chargée de la construction dans le but de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement dans le cas où une pollution superficielle surviendrait sur le chantier ».

Eole-Res propose également les mesures de surveillance sur les puits des Crouzourts : *« l'analyse des eaux de captage sera réalisée avant, pendant les travaux (à fréquence mensuelle) et un mois après la fin des travaux (analyse des MES, des hydrocarbures, de la turbidité). Les administrations seront alertées suite à une éventuelle non-conformité de la qualité des eaux ».*

L'exploitation de la centrale est envisagée sur une quarantaine d'années au minimum. Un entretien régulier de la végétation sera effectué sur le site (débroussaillage et coupe mécanique). Un contrôle régulier des installations par un agent technique (accès par véhicule utilitaire léger) est prévu ainsi que des interventions ponctuelles de réparation des équipements (modules photovoltaïques, postes électriques...).

En fin de vie, la centrale sera entièrement démantelée. D'après le pétitionnaire, la grande majorité des équipements seront recyclés (notamment les modules en silicium cristallin).

Le projet étant situé dans le périmètre de protection rapprochée des puits des Crouzourts proposés par l'hydrogéologue agréé, ce présent avis porte donc sur la compatibilité sanitaire du projet avec les captages publics situés à proximité.

3 - CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

3.1. Données topographique et hydrologique

Le projet est situé dans la moyenne vallée de la Durance dans un secteur où la vallée est large, puisqu'elle s'étend sur près de deux kilomètres au droit d'Aubignosc. La vallée entaillée les formations marno-calcaires du Crétacé, considérées comme peu perméables.

Les terrains retenus correspondent à une haute terrasse alluviale étendue dont l'altitude moyenne est comprise entre 455 m (au nord et en limite ouest) et 445 m NGF (au sud et en limite Est). Elle domine vers l'est une basse terrasse étroite sise à une altitude voisine de 436 m sur laquelle est implantée le champ captant des Crouzourts. La haute terrasse se caractérise au droit du projet par de faibles pentes (<10‰). Sur son rebord oriental, elle s'incline avec des pentes à vergence Est voisine de 10 % pour rejoindre la basse terrasse (cf. figure 4).

Le principal axe d'écoulement d'eau superficielle est constitué par le fossé de la Redonnette qui traverse d'Ouest en Est la haute terrasse dans la partie médiane du projet (entre les parcelles ZA 450 et ZA452). En aval, ce collecteur pluvial traverse perpendiculairement le champ captant, permettant au ravin de Redonnette de rejoindre la Durance. Son bassin s'étend à l'ouest au delà de la RN 85 et il est susceptible de drainer les pollutions générées par les infrastructures routières : A51, RN85 et voie ferrée. L'hydrogéologue agréé a recommandé de modifier son tracé afin de contourner le champ captant et d'évacuer les eaux en aval des captages.

Les terrains de la haute terrasse sur lesquels le projet est prévu ne sont pas exposés aux crues courantes de la Durance.

3.2. Principales caractéristiques hydrogéologiques du secteur

Un certain nombre d'investigations menées dans le cadre de la définition des périmètres de protection ont permis de mieux caractériser la nappe de la Durance contenue au sein du réservoir alluvial constitué des haute et basse terrasses dans le cadre du projet de station d'épuration d'Aubignosc ainsi que pour la définition des périmètres de protection des captages (cf. liste données en annexe). Les principaux éléments à retenir sont (cf. figure 5):

- Au droit de la haute terrasse, le remplissage alluvial a été reconnu dans le cadre du projet de station d'épuration d'Aubignosc (site étudié situé à 650 m au nord ouest du champ captant des Crouzourts) par deux piézomètres qui ont atteint le substratum marneux crétacé. Sous une couverture pédologique d'environ deux mètres, les alluvions constituées de sables et galets ont été recoupées sur une épaisseur comprise entre 30 mètres (Piézomètre n°1) et 35 mètres (piézomètre n°2). On peut donc considérer que l'épaisseur des alluvions est de l'ordre de 30 mètres au droit du projet.

- Les alluvions de la Durance qui constituent un aquifère de type poreux, se caractérisent par des valeurs de transmissivités moyennes voisines de 6.10^{-3} m²/s. Les valeurs de perméabilité qui en sont déduites sont estimées à 4.10^{-4} m/s, valeurs

La qualité de l'eau de la nappe exploitée au Crouzours est bonne et répond aux exigences réglementaires. Le contrôle sanitaire ne fait état à ce jour d'aucune contamination, ni chimique

La nappe alluviale libre est exploitée à proximité immédiate du projet (moins de 100 m) pour l'alimentation en eau potable au niveau du champ captant dit des Crouzours sur la basse terrasse de la Durance qui dessert le périmètre du SIAEP « Durance Plateau d'Albion » ainsi que la commune d'Aubignosc. Ce champ captant est de première importance puisqu'il peut produire en pointe jusqu'à 7000 m³/j et alimente un bassin de population d'une vingtaine de communes représentant près de 20 000 habitants. Citons également à deux kilomètres en aval la présence du champ captant de Château Arnoux.

3.3. Vulnérabilité des captages des Crouzours

Les temps de transfert estimés à partir de tracages hydrogéologiques ont permis de mettre en évidence des vitesses d'écoulement localement rapides dans le milieu souterrain entre les deux piézomètres (PZ1 et PZ2 cités ci-dessus) implantés sur la haute terrasse : vitesses comprises entre 48 m/j (= vitesse du pic) et 120 m/j (=vitesse max). Les temps de transfert estimés par calcul à partir des paramètres hydrodynamiques de l'aquifère, déduits de l'interprétation des pompages d'essai sur les puits des Crouzours, indiquent des vitesses effectives plus modérées (estimées à 12 m/j), soit 4 à 10 fois plus faibles que celle mesurée par tirage entre les deux piézomètres de la haute terrasse. L'isochrone 50 jours déduit s'étend sur une zone de 1700 m à partir de l'axe des puits : 1 150 mètres en amont et 550 mètres en aval.

En terme d'écoulement, les données piézométriques disponibles sont éparpillées et aucun instantané piézométrique n'est disponible pour appréhender finement les directions des écoulements souterrains dans le secteur d'étude. D'après les données isolées recueillies, le gradient moyen de la nappe est voisin de 0,3%, il peut être localement plus fort (gradient voisin de 0,55 %) en raison de l'influence des pompages et de l'étagement des terrasses. Les directions d'écoulement sont globalement NW-SE.

L'aquifère alluvial est en relation avec la Durance dont il constitue la nappe d'accompagnement. Le lit de la rivière non colmaté et la proximité des puits (~30 m) favorise les échanges nappe / rivière. Les pompages d'essai réalisés sur les puits des Crouzours ont confirmé ces échanges rapides. L'apport des coteaux peut être localement considéré comme marginal.

Avec une cote piézométrique voisine de 431 m NGF au droit du champ captant des Crouzours (puits n°1, en février 2009 correspondant à une situation de moyennes eaux), l'épaisseur de la Zone Non Saturée (ZNS) est donc comprise entre 15 et 20 mètres à l'appui du projet. L'amplitude des variations observées sur les piézomètres régionaux (Sisteron au nord et Peyrus au sud) indique des fluctuations pour l'année 2008-2009 de l'ordre de 1,5 m avec un étiage centré sur novembre et des hautes eaux en juin.

caractéristiques de sables fins à moyens et d'un milieu perméable. Le coefficient d'emmagasinement, évalué à $1,6 \cdot 10^{-2}$, est caractéristique d'une nappe libre.

- En matière de prescriptions proposées au sein du PPRa, il convient de considérer notamment que :
Le projet de ferme est situé entièrement au sein de la zone sensible PPRa, à l'exception d'une partie de la parcelle ZA60 située dans le PPRb.
- Une « zone moins sensible » (noté PPRb) où la vulnérabilité aux pollutions est moindre car la distance au captage est plus grande, le potentiel de dilution et le pouvoir épurateur du sol (ZNS développée) plus forts, l'existence de sources de pollutions accidentelles moins importantes.
- Une « zone sensible » (noté PPRa) dans laquelle la vulnérabilité des captages aux pollutions est forte en raison de l'influence des pompages, de la plus faible épaisseur de la zone non saturée, de la dangerosité des sources de pollutions accidentelles existantes, d'un pouvoir de dilution moindre et de la proximité de la rivière.
- En matière de définition, le périmètre de protection rapprochée (cf figure 6) est subdivisé en deux zones distinctes :

La procédure de déclaration des périmètres de protection des captages des Crozourets est en cours. L'hydrologue agréé missionné sur ce dossier a remis son rapport en décembre 2009. Les principaux éléments à considérer concernant le projet de ferme photovoltaïque sont :

3.4. Délimitation des périmètres de protection des Crozourets et prescriptions proposées par l'hydrologue agréé

Compte tenu de ces éléments, la poursuite de l'exploitation des captages de Crozourets est donc conditionnée à la mise en place de périmètres de protection.

L'activité agricole constitue une source de pollutions diffusées à considérer avec attention pour prévenir une dégradation de l'eau captée. L'hydrologue soulignait également que cette vulnérabilité risquait de croître avec l'augmentation des pressions anthropiques dans ce secteur attractif (vastes espaces non urbanisés et bien desservis par les réseaux).

Cependant, la vulnérabilité intrinsèque des captages des Crozourets est qualifiable d'assez forte. En effet, l'aquifère capté est la nappe alluviale libre qui est alimentée en partie par les eaux superficielles de la Durance, dont le lit vif est distant d'une trentaine de mètres. Cette vulnérabilité est également plus forte en cas de forte crue de la Durance. La vulnérabilité intrinsèque est aggravée par l'existence d'activités humaines qui peuvent générer des pollutions accidentelles très proches de la zone de prélèvements (moins de 200 m) qu'il s'agisse des voies de communication (A51, voie ferrée, N85, piste de la zone de stockage EDF), et d'équipements concrets (aire de service de l'autoroute).

ni bactérienne. Les teneurs en nitrates sont comprises entre 10 et 17 mg/l. Aucune trace de pesticides n'a été décelée.

Par conséquent, il n'apparaît pas d'incompatibilité rédhibitoire au projet de ferme photovoltaïque avec les prescriptions énoncées ci-dessus. Toutefois, cette installation étant soumise à permis de construire, il sera nécessaire de veiller à ce que le PLU d'Aubignosc en cours de révision permette la réalisation de fermes photovoltaïques. L'arrêté préfectoral

- autorisé.
- Pour toutes nouvelles constructions, l'aménagement de sous-sol est prescrit, de même qu'aucun ouvrage souterrain (de type fosse et pont auto) n'est autorisé.
- Dans le cas contraire, ces réseaux devront être équipés de bassins de confinement et de traitement des pollutions accidentelles (séparateurs hydrocarbures).
- Les réseaux de collecte des eaux pluviales doivent être étanches et, dans la mesure du possible, celles-ci seront éliminées en aval des puits de captages. Dans le cas contraire, ces réseaux devront être équipés de bassins de confinement et de traitement des pollutions accidentelles (séparateurs hydrocarbures).
- Pour les constructions existantes et autorisées, les installations de traitement et les réseaux de collecte des eaux usées doivent faire l'objet de contrôles réguliers (qualité des rejets, inspections caméra et tests d'étanchéité, fréquence 5 ans mini). Ils doivent être réparés en cas de problème constaté (fuite, casse...). Un rapport d'inspection devra être transmis aux autorités compétentes.
- L'interdiction de création de toute Installation Classée pour la Protection de l'Environnement soumise à déclaration et à autorisation préfectorale (les fermes solaires ne relèvent pas de la nomenclature ICPE).
- Toutes nouvelles constructions, autres que celles nécessaires au service public ou d'intérêt collectif et aux exploitations agricoles, sont interdites ainsi que le prévoit les POS ou PLU en vigueur.
- Le pacage des animaux est interdit.
- La création de réservoirs et de dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques de toute nature est interdite.
- La création de dépôts d'ordures ménagères et de tous déchets susceptibles d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou par ruissellement est prescrite.
- La création de forages privés à usages agricoles et domestiques, y compris pour la géothermie, est prescrite.
- L'utilisation de produits phytosanitaires est interdite.
- Les travaux nécessitant l'ouverture de fouilles (pose de canalisations, fondations spéciales et terrassements) devront éviter d'atteindre le toit de la nappe. Les fouilles devront être réalisées dans des délais courts et rebouchées avec des remblais inertes, de perméabilité comparable avec celles des terrains excavés.

instaurant les périmètres de protection des captages de Crouzourets devra également préciser que ce type d'installation est permise.

4 - IMPACT SANITAIRE DU PROJET DE FERME PHOTOVOLTAÏQUE SUR LES CAPTAGES AEP DES CROUZOURETS

Situé à proximité immédiate des captages AEP des Crouzourets au sein du périmètre de protection rapprochée, et en majeure partie dans la zone qualifiée de sensible, le projet de ferme photovoltaïque peut potentiellement avoir un impact sanitaire sur ces captages publics.

Toutefois, l'analyse des conditions hydrogéologiques locales conduit à considérer ce risque comme limité pour les raisons suivantes :

1. Le principal vecteur de contamination est, en l'absence d'écoulement superficiel au droit des parcelles et leurs abords, l'infiltration dans le sous sol. Toutefois compte tenu du contexte morphologique (la ferme dominera topographiquement les champs captants) des mesures devront être prises pour éviter qu'en cas de fortes pluies, les eaux de ruissellement issues du site atteignent le périmètre immédiat.

2. L'infiltration, favorisée par des terrains alluviaux perméables, doit s'opérer au travers une zone non saturée assez puissante (comprise entre 15 m et plus de 20 m) pour atteindre le niveau de la nappe de la basse terrasse captée par les puits, condition favorable à une filtration des solutés.

3. La nappe d'accompagnement de la Durance, captée par les puits, implantés sur la basse terrasse, est alimentée préférentiellement par la rivière, plus que par les cotéaux sur lesquels la ferme est prévue.

4. Le projet ne devrait pas générer d'effluents. Les quantités de substances liquides stockées sur site sont limitées (transformateurs). Le faible taux d'imperméabilisation (3% du projet) ne devrait pas avoir d'effet sensible sur les eaux météoriques et le ruissellement. Le risque de contamination est donc limité au lessivage par les eaux de pluies de pollution éventuelle issue du site.

Le risque de contamination par une pollution issue du projet est donc faible mais il est non nul, compte tenu de la proximité des installations.

Il est par conséquent impératif de prendre un certain nombre de mesures préventives pour réduire au maximum ce risque en phase travaux, en phase exploitation et lors de la remise en état.

Ces recommandations sont précisées ci dessous.

5 - AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

La réalisation du projet de ferme photovoltaïque au lieu dit Crouzours est compatible avec la protection des captages d'eau potable d'Aubignosc. Il s'avère indispensable pour réduire au maximum tout risque de contamination de prendre les mesures suivantes :

- En phase travaux (y compris phase de reconnaissance géotechnique) :
 - Réduction au maximum des terrassements et préservation des sols en place dans la mesure du possible.
 - Rebouchage avec des matériaux inertes et compacts de toutes tranchées et cavités (forage..) créées sur l'emprise du projet dans des délais courts (48h).
 - Foration sans fluide ni adjuvants autres que de l'air comprimé et des substances biodégradables certifiées.
 - Interdiction de stocker des hydrocarbures sur l'emprise du projet.
 - Remplissage des engins de chantiers (y compris ateliers de sondages) en dehors de l'emprise du projet ou uniquement sur une aire étanche et équipée d'un dispositif de récupération d'hydrocarbures en cas de fuite (cas du groupe électrogène de la base vie en particulier).
 - Présence sur site d'un kit antipollution accompagné d'une procédure d'intervention connue et maîtrisée de tous les intervenants (prévue dans le projet Folle-Res).
 - Interdiction de stocker tout déchet sur le site en dehors des bennes étanches prévues à cet effet et régulièrement évacuées.
 - Installation de la base vie dans la partie sud du projet, en aval hydraulique des puits (idéalement parcelle ZA 60 ou ZA 61).
 - Evacuation des effluents produits par la base de vie vers une station de dépollution.
 - Mesures de suivi des puits : il faut prévoir à minima un "état 0" avant travaux (paramètres hydrocarbures totaux et HAP sur au moins trois puits + MBS), puis à la fin des travaux et à nouveau après 3 et 6 mois compte tenu des vitesses de transfert dans le milieu souterrain qui peuvent être très lentes. En cours de chantier, de nouvelles campagnes pourraient être réalisées en cas de pollution des sols constatées ou suspectées lors du suivi de chantier.
 - Suivi environnemental externe durant la totalité des travaux de manière à prévenir toute pollution accidentelle et d'être en mesure de réagir rapidement en cas de pollution accidentelle du sol.
- En phase exploitation :
 - Aménagement d'un fossé de récupération des eaux météoriques en limite Est de l'emprise du projet afin d'intercepter les eaux de ruissellement susceptibles d'atteindre le champ-captant en cas de fortes pluies (limite est des parcelles N°ZA337, 335, 333, 450 et 452), avec aménagement d'un exutoire en aval

- Stockage des transformateurs systématiquement dans des bacs étanches, régulièrement contrôlés par un organisme indépendant (fréquence minimale de 10 ans). Ces équipements seront aériens (aucun ouvrage souterrain autre que les réseaux électriques).
 - Les locaux techniques seront fondés sur fondations superficielles et ne comporteront pas de caves ni de fosses.
 - Interdiction d'utiliser des détergents et tout autre produit chimique pour le nettoyage des panneaux solaires.
 - Interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires pour l'entretien de la végétation sur site ainsi que de parquer des animaux. Le débroussaillage se fera de manière mécanique en utilisant des huiles végétales.
 - Interdiction de stocker tout déchet sur le site et évacuation des équipements obsolètes ou défectueux (panneaux brisés, transformateurs...).
 - Obligation de contrôler régulièrement (tous les 5 ans minimum) les installations de collecte et de traitement des eaux usées de la base vie et de transmettre les éléments aux autorités compétentes.
 - Etablissement d'un plan d'intervention pour prévenir, notamment en cas d'incendie du parc, une pollution des puits (dispositifs de lutte incendie et anti-pollution sur site, procédure d'urgence à mettre en œuvre) en associant le SDIS, les maîtres d'ouvrages des champs captants et exploitants, l'ARS.
- En fin d'exploitation (remise en état) :
 - Mêmes consignes qu'en phase travaux.
 - Evacuation de tous les équipements : panneaux, châssis, câbles, transformateurs....
 - Revégétalisation du site.

6 - CONCLUSION DU RAPPORT

Au vu des conditions hydrogéologiques locales, des caractéristiques du projet, tel que décrit dans le dossier de demande, j'émet un avis favorable sur le projet de ferme photovoltaïque déposé par la société Eole-Res au lieu dit les Cruzourts (parcelles n°ZA 467, 339, 341, 337, 335, 333, 450, 452, 60, 61 de la commune d'Aubignosc), sous réserve du respect des prescriptions décrites précédemment.

A Gap, le 25 août 2014,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. J. A.', is written over a horizontal line.

ANNEXE - PIÈCES GRAPHIQUES



Figure 3 : vue aérienne du projet et de son environnement

Différence de niveaux entre la zone d'implantation de la centrale solaire et les captages existants

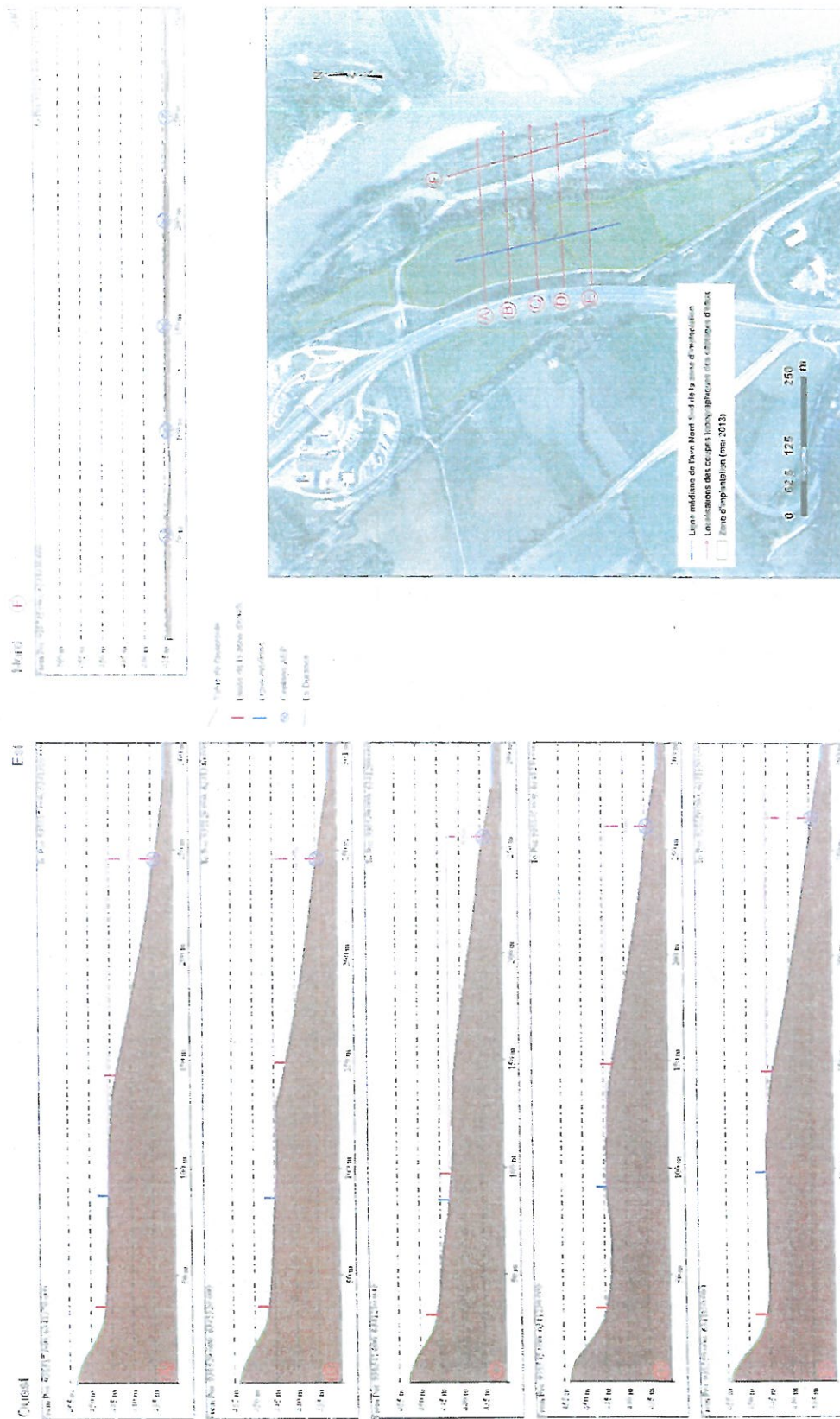
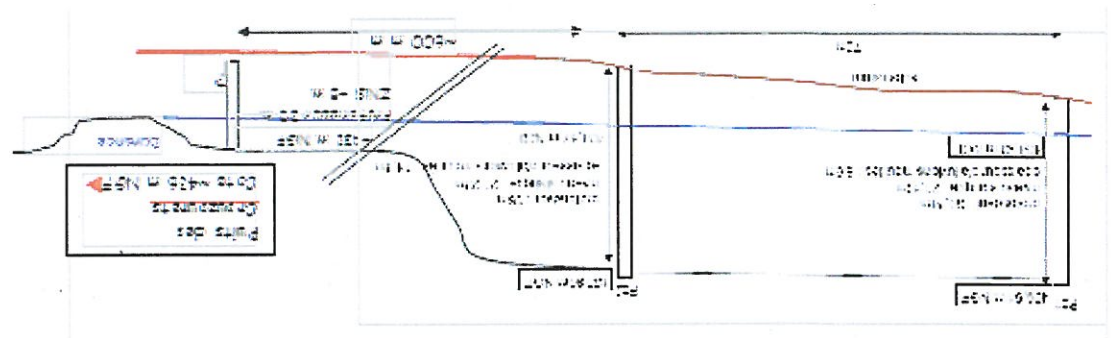


Figure 4 : Profil topographique simplifié (source FOLE-RES)



coupe hydrogéologique schématique établie à partir des observations réalisées sur des deux piézomètres implantés aux abords de station d'épuration et des données des puits des Crozouverts

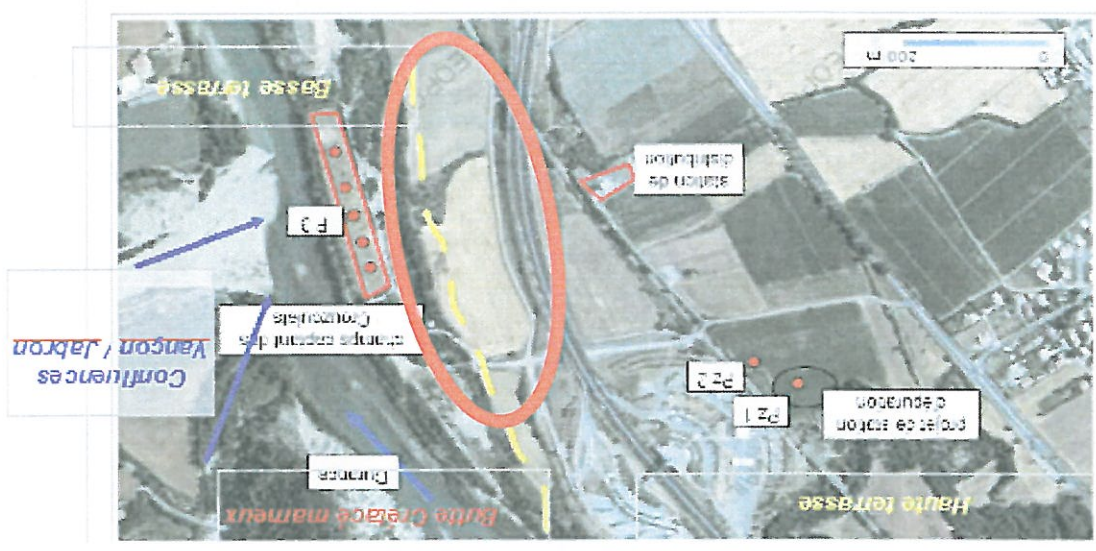


Figure 5 : Contexte géologique et hydrogéologique

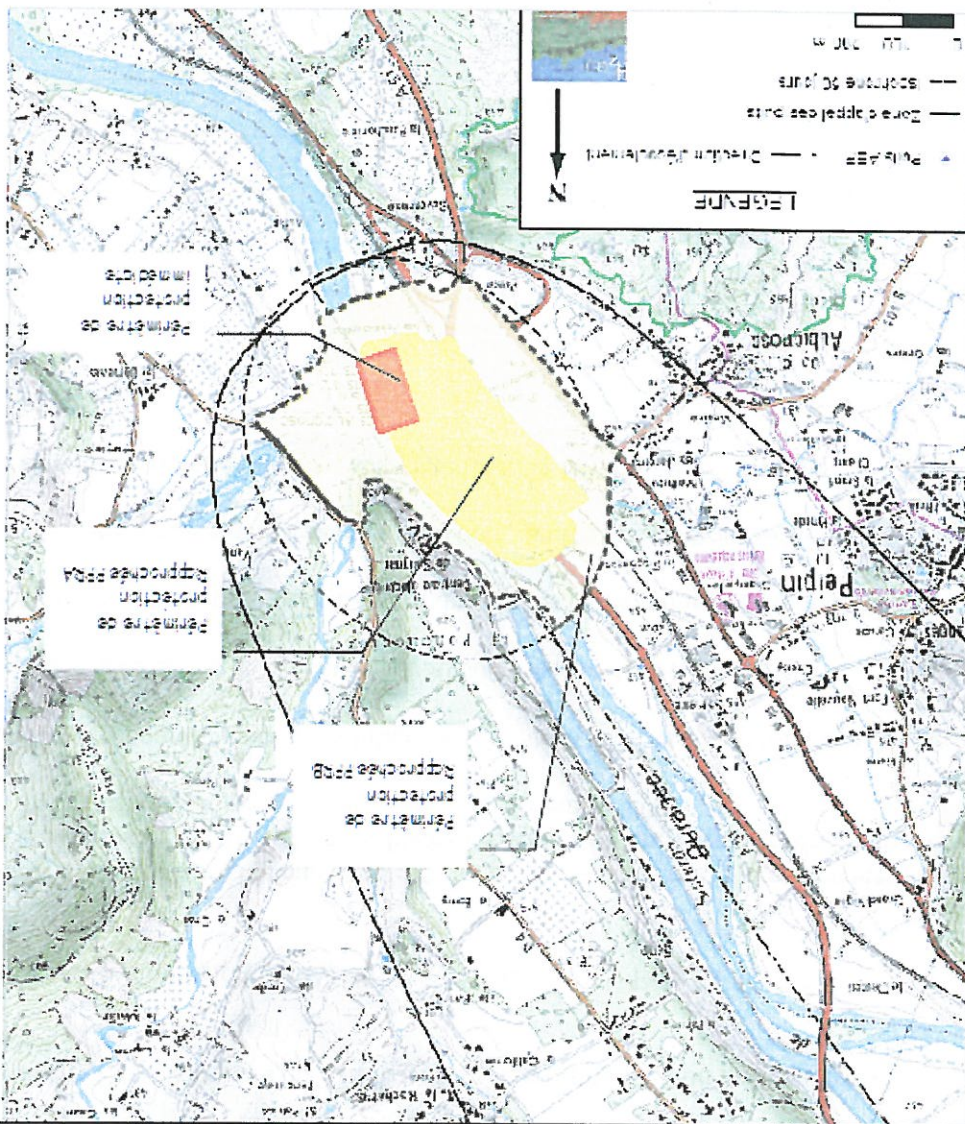


Figure 6 : Delimitation des périmètres de protection des captages AEP de Cronzourets

LISTE DES DOCUMENTS FOURNIS ET CONSULTÉS

- Projet Photovoltaïque des Cruzourets. Support de réunion présenté par FOLE-RES 22 avril 2014.
- Etude hydrogéologique ANTEA pour le compte de Eole RES 2013.
- Avis hydrogéologique préalable à la mise en conformité des captages de la commune d'Aubignosc et SIAEP Durance Plateau d'Albion. Marc Fiquet Hydrogéologue agréé pour le département des Alpes de Haute Provence, décembre 2009.
- Cartes topographiques de la France à 1/25000 IGN 3341OT : Montagne de Lure
- Carte géologique de la France à 1/50 000 : feuille de Sisteron, BRGM.
- Note relative aux risques sanitaires des projets de parc photovoltaïque. ARS 04
- Carte géologique de la France à 1/50 000 : feuille de Sisteron, BRGM.
- Banque de données du sous sol – site Internet BRGM « info terre »